

PCT

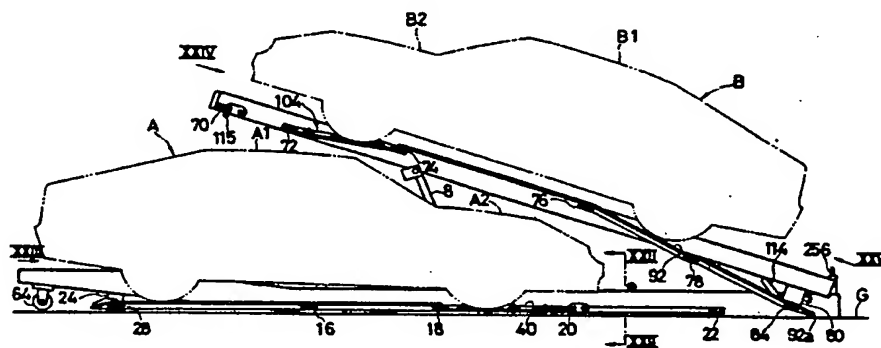
世界知的所有権機関
国際事務局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 ⁴ B60P 3/08	A1	(11) 国際公開番号 WO 87/06895 (43) 国際公開日 1987年11月19日 (19.11.87)
(21) 国際出願番号 PCT/JP87/00279 (22) 国際出願日 1987年5月7日 (07. 05. 87) (31) 優先権主張番号 特願昭61-104530 特願昭61-289655 (32) 優先日 1986年5月7日 (07. 05. 86) 1986年12月4日 (04. 12. 86) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 三菱自動車工業株式会社 (MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP] 〒108 東京都港区芝五丁目33番8号 Tokyo, (JP) 株式会社 丸 文 (KABUSHIKI KAISHA MARUBUN) [JP/JP] 〒712 岡山県倉敷市連島町連島133番地 Okayama, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 加藤扶佐夫 (KATO, Fusao) [JP/JP] 〒710 岡山県倉敷市生坂1906番地の53 Okayama, (JP) 梅津善雄 (UMEZU, Yoshio) [JP/JP] 〒145 東京都大田区田園調布本町39番11号 Tokyo, (JP)	(74) 代理人 弁理士 鈴江武彦, 外 (SUZUYE, Takehiko et al.) 〒100 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 UBEビル Tokyo, (JP) (81) 指定国 JP, US. 添付公開書類 国際調査報告書	

(54) Title: TWO-STAGE TYPE DEVICE OF LOADING AUTOMOBILE ON CONTAINER AND OPERATING METHOD THEREOF

(54) 発明の名称 コンテナ用2段式自動車積載装置及びその使用方法



(57) Abstract

A base deck (4), on one end of which an end of a movable deck (6) is mounted rotatably on its axis. Automobiles can be loaded on the base deck (4) and the movable deck (6). The movable deck can be rotated between a first position where said movable deck is placed nearly parallel on said base deck and a second position where said movable deck is inclined upward. Supporting rods (8, 9) are provided to hold said movable deck at said second position. The device can load two automobiles, placing one automobile upon another, so that the space within a container for transportation can be effectively utilized.

(57) 要約

基台（４）を備え、この基台の一端部には可動デッキ（６）の一端部が回動可能に枢着されている。この基台（４）上および可動デッキ（６）上には自動車を積載することができる。この可動デッキは上記基台と略平行に重ねられた第１位置と、上方に傾斜した第２位置との間を回動することができる。また、上記可動デッキを上記第２位置に保持することができる支え棒（８，９）を備えている。この装置は自動車を２台上下に重ねて積載することができ、輸送用コンテナ内の空間を有効に利用できる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパフレット第１頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	MR	モーリタニア
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MW	マラウイ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NL	オランダ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NO	ノルウェー
BG	ブルガリア	IT	イタリア	RO	ルーマニア
BJ	ベナン	JP	日本	SD	スーダン
BR	ブラジル	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CF	中央アフリカ共和国	KR	大韓民国	SN	セネガル
CG	コンゴ	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソビエト連邦
CH	スイス	LK	スリランカ	TD	チャード
CM	カメルーン	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
DE	西ドイツ	MC	モナコ	US	米国
DK	デンマーク	MG	マダガスカル		
FI	フィンランド	ML	マリ		

明 細 書

コンテナ用 2 段式自動車積載装置及びその使用方法

〔技術分野〕

本発明は、コンテナに自動車を積載するための積載装置及びその使用方法の改良に関する。

〔背景技術〕

従来、コンテナに自動車を積載して輸送する際、該コンテナ内に単に自動車を水平状態で積載していただけである一方、コンテナ自体が規格品である場合が多く、その場合自動車を積載した状態においてもコンテナ内に余剰の空間が多く、甚だ効率が悪いという欠点があった。

本発明は、上記欠点を解消するために創案されたもので、余剰空間を極力小さくした状態で自動車をコンテナ内に積載することのできる積載装置及びその使用方法を得ることを目的としている。

〔発明の開示〕

本発明は、自動車をほぼ水平状態で積載できる基台を備え、この基台の一端部には可動デッキの一端部が回動自在に枢着されている。この可動デッキは、上記基台と略平行に重ねられる第 1 位置と、上方に回動した第 2 位置との間を回動することができる。この可動デッキ上にも自動車を積載することができる。また、この可動デッキを上記第 2 位置に保持することができる支え棒を備えている。

本発明によれば、上記基台上に積載される自動車のルーフパネル前縁部とボンネットの前縁部とを含む平面に対して上記可動デッキがほぼ平行となるようにあらかじめ上記使用位置を設定し、上記基台上には自動車をそのルーフパネル前縁部とボンネット前縁部とを含む平面が上記可動デッキ近傍に位置するように積載し、上記可動デッキ上には自動車をその前部が後部よりも上になる状態で上記可動デッキ上に積載することにより、次の作用効果を得ることができる。すなわち、本積載装置上に上述のように2台の自動車を積載することによって、上記基台上の自動車と可動デッキ上の自動車とがその一部を互いに重合した状態となるが、同使用位置にある可動デッキは基台上の自動車におけるルーフパネル前縁部とボンネットの前縁部とを含む平面に対してほぼ平行にかつ同平面近傍に位置するので、同可動デッキ上の自動車におけるルーフパネル前縁部とボンネットの前縁部とを含む平面がほぼ水平状態になり、しかも積載状態にある両方の自動車の最大高は、上記基台上の自動車の車高と可動デッキ上の自動車の車高とを合わせたものよりも大幅に小さくなり、また積載状態にある両方の自動車の最大長は、上記基台上の自動車の全長と可動デッキ上の自動車の全長とを合わせたものよりも大幅に小さくなり、これにより2台の自動車をその最大高及び最大長を極力小さくして、コンテナ内の余剰空間を極めて少なくした状態でコンテナ内に積載することができるという効果を奏し、実用上大変有用である。しかも、本発明によれば、基台上の自動車はその前部を上記可動デッキに向け、可動デ

ッキ上の自動車はその前部を上方に向けられるので、両方の自動車は何れも本積載装置に前進して乗り込むことになり、後進して同積載装置上に乗り込む必要がない。したがって、あらかじめ可動デッキを上記第2位置に保持した状態で自動車を基台上に積載し、次いで可動デッキ上に自動車を積載する場合でも、最初に上記非使用位置にある可動デッキ上に自動車を積載し、次いで、同可動デッキを上記使用位置に保持した後に基台上に自動車を積載する場合でも、各自動車を自走により容易に積載装置上に積載できるという効果を奏する。

なお、本発明による積載装置においては、積載する自動車の大きさが、コンテナ内に積載したときに同コンテナの内壁との間に十分余裕がある程小さいのであれば、上記基台上または可動デッキ上に夫々積載する自動車の向きを上述の方法とは逆にして積載しても十分にスペース効率を上げることができる。

〔図面の簡単な説明〕

第1図は本発明の一実施例を示す正面図、第2図は第1図の積載装置2を折りたたんだ状態を示す正面図、第3図は第2図の矢印Ⅲに沿う平面図、第4図は第1図の積載装置2に自動車を積載した状態を示す断面図、第5図は第1図の矢印Ⅴに沿い支え棒8, 9のみを見た矢視図、第6図は第5図の矢印Ⅵに沿う矢視図、第7図は第1図の基台4のみを見た平面図、第8図は第7図のⅧ-Ⅷ線に沿う矢視拡大断面図、第9図は第8図のⅨ-Ⅸ線に沿う矢視断面図、第10図は第2図の可動デッキ6のみを見た平面図、第11図は第10図の

矢印 X I に沿う矢視図、第 12 図は第 1 図の基台 4, 可動デッキ 6, 支え棒 9 及び係止機構 11 の要部拡大正面図、第 13 図は第 12 図において支え棒 9 のピン 176 を係合レバー 178 に係止させた状態を示す正面図、第 14 図は第 12 図において可動デッキ 6 を基台 4 上に重合させた状態を示す正面図、第 15 図は第 14 図の矢印 X V に沿う矢視図、第 16 図は第 1 図の巻取装置 150 の拡大図、第 17 図は第 16 図の矢印 X VII に沿う矢視図、第 18 図は第 7 図の X VIII - X VIII 線に沿う矢視拡大断面図、第 19 図は第 7 図の X IX - X IX 線に沿う矢視拡大断面図、第 20 図は第 10 図の X X - X X 線に沿う矢視拡大断面図、第 21 図は第 11 図の矢印 X X I 線に沿う拡大矢視図、第 22 図は第 4 図の X X II - X X II 線に沿い基台 4 及び自動車 A を見た矢視断面図、第 23 図は第 4 図の矢印 X X III に沿い基台 4 及び自動車 A を見た矢視図、第 24 図は第 4 図の矢印 X X VI に沿い可動デッキ 6 及び自動車 B を見た矢視図、第 25 図は第 4 図の矢印 X X V に沿い可動デッキ 6 及び自動車 B を見た矢視図、第 26 図は第 23 図に示される緊締装置の他の使用方法を示す図、第 27 図は第 25 図に示される緊締装置の他の使用方法を示す図、第 28 図は自動車 A, B を積載した本装置をフォークリフトによりコンテナへ積込む状況を示す正面図、第 29 図はコンテナ内へ積込まれた積載装置 2 の状態を示す断面図、第 30 図は第 29 図の X X X - X X X 線に沿う矢視拡大断面図、第 31 図は第 28 図のフォークリフト 260 のフォーク 262 の拡大図、第 32 図は使用していない複数の積

載装置を積重ねた状態を示す正面図、第 33 図は支え棒 9 の下端部を支持する係止機構 11 の他の例を示す要部拡大正面図、第 34 図は第 33 図において支え棒 9 のピン 176 を係合レバー 178 に係止させた状態を示す正面図、第 35 図は上記非使用位置にある支え棒 9 を可動デッキ 6 に保持するための別の係止装置を備えた基台 4, 可動デッキ 6, 支え棒 9 及び係止機構 11 の要部拡大正面図、第 36 図は第 35 図において支え棒 9 の係合レバー 181 を可動デッキ 6 のピン 177 に係止させた状態を示す正面図、第 37 図は第 35 図において可動デッキ 6 を基台 4 上に重合させた状態を示す正面図、第 38 図は第 37 図の矢印 XXXV III に沿う矢視図、第 39 図は可動デッキ 6 の変形例を示す正面図、第 40 図は第 39 図の矢印 XXXX に沿い可動デッキ 6 のみを見た矢視図、第 41 図は本発明の別の実施例を示す正面図、第 42 図は第 41 図の矢印 XXXX II に沿う矢視図、第 43 図は第 41 図の矢印 XXXX III に沿う矢視図、第 44 図は第 41 図のストッパ機構 336 の拡大部分断面図、第 45 図は第 41 図の積載装置 302 の非使用状態における正面図、第 46 図は第 41 図の積載装置 302 をコンテナ C に積込んだ状態を示す説明図である。

[発明を実施するための最良の形態]

以下、本発明の一実施例を図面に従って詳細に説明する。

図中符合 2 は、本発明の一実施例に係る積載装置を総括的に示し、同積載装置 2 は、基台 4, 可動デッキ 6, 支え棒 8, 9 及び係止機構 10, 11 を備えている。

基台４は、特に第１図、第４図、第７図、第２２図及び第２３図に明らかなように、その長手方向に沿って延びた縦通フレーム１２，１４と、同縦通フレーム１２，１４間に橋設されたクロスフレーム１６，１８，２０及び２２とを有している。

縦通フレーム１２，１４の第１図左端部は、同縦通フレーム１２，１４の載置面Ｇから離れるべく上方に屈曲されており、その屈曲した部分の下面にはブラケット２４，２６が夫々固着されている。両ブラケット２４，２６間にはクロスフレーム２８が橋設されている。クロスフレーム２０，２２間には補助フレーム３０，３２が橋設されている。クロスフレーム２８，１６及び１８上には載置される自動車Ａの車輪が乗る長手方向に延びたプレート３４，３６が固着されている。これらプレート３４，３６は積載される自動車が乗越み易いように第３図左端部にスロープ３４ａ，３６ａが設けられている。

またクロスフレーム１８，２０間には自動車Ａの車輪が嵌まり込む輪止め装置３８，４０が固着されている。同輪止め装置３８，４０は互いに同じ構造を有しており、ここでは輪止め装置３８について説明する。輪止め装置３８は、クロスフレーム１８，２０間に固着された断面Ｌ字型のフレーム４２，４４と、同フレーム４２，４４間に橋架され車輪が嵌り込む間隙を形成する複数のバー４６とを有している。各バー４６は、第８図及び第９図に明らかなように、夫々断面山形を成し両側部下面には下方に向けて突出するピン４８，

50が固着されている。他方、フレーム42, 44にはこれらピン48, 50が挿通する複数の孔52が互いに等間隔をおいて同フレーム42, 44の長手方向に沿って設けられており、ピン48, 50が貫通する孔52を適宜選択することによってバー46のフレーム42, 44に対する位置を調節することができる。またピン48, 50には夫々同ピン48, 50のフレーム42からの抜け止めのための係止部材54, 56が挿通する孔58, 60が形成されている。なお、係止部材54, 56は夫々孔58, 60に対して係脱自在となるように十分に弾性を有する鋼材により形成されている。

また縦通フレーム12, 14の第1図左端部下面には夫々車輪62, 64は、基台4が図示の如く平らな載置面G上に載置された状態では、単に載置面Gに触れるだけ、もしくは載置面Gから離れるように、また基台4の他端部（第1図の右端部）のみを若干量（例えば、100～200mm）持ち上げたときに縦通フレーム12, 14の下面が載置面Gに一切触れることなく車輪62, 64のみが載置面Gに接地するように設定されている。

可動デッキ6は、特に第1図、第4図、第10図、第11図、第24図及び第25図に明らかなように、その長手方向に沿って延びた縦通フレーム66, 68と、同縦通フレーム66, 68間に橋設されたクロスフレーム70, 72, 74, 76及び78とを有している。縦通フレーム66, 68の第1図右端部下面に夫々固着されたブラケット80, 82間にはクロスフレーム84が橋設され、更にクロスフレーム70,

72間には補助フレーム86, 88が橋設されている。クロスフレーム74, 76, 78及び84上には載置される自動車Bの車輪が乗る長手方向に延びたプレート90, 92が固着されている。これらプレート90, 92は積載される自動車Aが乗越み易いように第4図右端部にスロープ90a, 92aが設けられている。またクロスフレーム72, 74間には自動車Bの車輪が嵌まり込む輪止め装置102, 104が固着されている。なお、これら輪止め装置102, 104は実質的に第8図及び第9図に従って詳述した輪止め装置38と同じ構造を有している。縦通フレーム66, 68は第10図右端部外側面に外方へ向けて突出した軸106, 108が夫々取付けられている。これら軸106, 108は夫々基台4の縦通フレーム12, 14の第1図右端部上面に固着されたヒンジブラケット110, 112に回動自在に装着されている。これにより可動デッキ6は、第2図に示すように基台14上に重合する第1位置と、第1図及び第4図に示すように上記第1位置から回動して同可動デッキ6の他端部が自動車Aの上方に位置する第2位置とに変位可能である。またクロスフレーム84には後述するフォークリフトのフォークにより本装置2の第1図右端部を持ち上げる際に該フォークに係合するコ字型のパイプから成る係合部材114が固着されている。またクロスフレーム70には、やはり後述するフォークリフトのフォークにより可動デッキ6の第1図左端部を持ち上げる際に該フォークに係合するパイプから成る係合部材115が固着されている。

支え棒 8, 9 は夫々一端部を可動デッキ 6 のフレーム 66, 68 の外側面に固着されたヒンジブラケット 116, 118 に同可動デッキ 6 の幅方向に沿う軸線を有する軸 120, 122 を介して回動自在に取付けられている。これにより、支え棒 8, 9 は可動デッキ 6 のフレーム 66, 68 の外側面に沿う非使用位置と先端部が係止機構 10, 11 に係合して可動デッキ 6 を上記第 2 位置に保持する非使用位置とに変位できる。また両支え棒 8, 9 の各内側面にはコ字型のブラケット 124, 126 が夫々固着され、両ブラケット 124, 126 は連結ロッド 128 の両端が夫々固着されており、これにより左右の支え棒 8, 9 が互いに連動される。

係止機構 10, 11 は、基台 4 の縦通フレーム 12, 14 上に夫々固着された断面コ字型のブラケット 130, 132 と、両ブラケット 130, 132 に夫々取付けられるストッパ 134, 136 とを有している。ブラケット 130, 132 はその両側壁に適宜間隔を存して形成された複数の孔 138 が形成されており、ストッパ 134, 136 はブラケット 130, 132 の各孔 138 を貫通するボルト 140, 142 により同ブラケット 130, 132 に固定される。これにより、特に第 12 図に明らかなように、可動デッキ 6 を基台 4 に対して上方へ回動変位させたときに支え棒 8, 9 の下端の基台 4 に対する変位を禁止し、可動デッキ 6 を基台 4 に対して傾斜した第 2 位置に保持することができる。なお、この係止機構 10, 11 においては、ボルト 140, 142 が貫通するブラケット 130, 132 の孔 138 を適宜選択

することにより、ストッパ134, 136のブラケット130, 132に対する取付装置、つまりは可動デッキ6の基台4に対する傾斜角度を調節することができる。また更に、ブラケット130, 132には支え棒8, 9の下側に係止可能な複数のストッパ144が適宜間隔を存して固定されている。

なお、この係止機構10, 11は可動デッキ6が第2位置にあるときに同可動デッキ6の下方への変位を規制することはできるが、同可動デッキ6の上方への変位を規制することはできない。そのため、可動デッキ6の上方への変位を規制する緊締装置146が設けられている。同緊締装置146は、基台4の縦通フレーム12, 14上に夫々取付けられた巻取装置148, 150と、ブラケット130, 132に夫々取り付けられた滑車152, 154と、可動デッキ6の縦通フレーム66, 68の外側面に夫々固着されたリング156, 158と、一端がリング156, 158に夫々係止され他端が巻取装置148, 150に夫々巻取られ中間部分を滑車152, 154に夫々懸装された鋼製のロープ160とを有している。巻取装置148, 150は互いに同じ構造を有しているので、ここでは巻取装置150を第16図及び第17図に従って説明する。巻取装置150は、縦通フレーム14上に固着されたコ字型のブラケット162と、同ブラケット162に回動自在に支持されロープ160を巻取る巻取軸164と、同巻取軸164に固定されたラチェットホイール166と、ブラケット162にピン168により回動自在に

支持されラチェットホイール 1 6 6 に係合して巻取軸 1 6 4 のロープ 1 6 0 を引出す方向の回動を規制するパウル 1 7 0 と、ラチェットホイール 1 6 6 に一方向クラッチ 1 7 2 を介して取付けられたレバー 1 7 4 とを有している。一方向クラッチ 1 7 2 は、巻取軸 1 6 4 にロープ 1 6 0 を巻取る方向にレバー 1 7 4 を回動するときには巻取軸 1 6 4 を連動せしめ、同レバー 1 7 4 をこれとは反対方向に回動するときには巻取軸 1 6 4 を非連動にするように構成されている。

なお、この実施例においては係止機構 1 0, 1 1 が基台 4 上に設けられると共に支え棒 8, 9 が可動デッキ 6 に回動自在となるように支持されているが、支え棒 8, 9 の一端部を基台 4 に回動自在となるように支持すると共に同支え棒 8, 9 の各他端部を係止する係止機構 1 0, 1 1 を可動デッキ 6 上に設けることも可能である。

ところで、第 1 2 図～第 1 5 図に明らかなように、支え棒 9 の内側面にはピン 1 7 6 が突出され、また可動デッキ 6 の縦通フレーム 6 8 の外側面には支え棒 9 を第 1 3 図に示す位置に変位させたときにピン 1 7 6 に係合して同支え棒 9 の下方への変位を阻止する係合レバー 1 7 8 がピン 1 8 0 により回動自在に取付けられている。係合レバー 1 7 8 は、ピン 1 7 6 が入り込む係合部 1 7 8 a 及び斜面 1 7 8 b を有し、可動デッキ 6 が第 1 2 図に示す角度（第 2 位置）にあるときには図示の如く自身の重量により垂下した状態になっている。そしてこの状態から可動デッキ 6 を若干持ち上げた状態で支え棒 9 を係合レバー 1 7 8 に向けて回動させると、ピン

176が同係合レバー178のフック部の斜面178bに当接して同係合レバー178を若干量時計方向へ回動せしめ、更にピン176が斜面178bを通り過ぎると、係合レバー178が自身の重量により再び垂下し、この状態で支え棒9を若干下げることにによりピン176が係合レバー178の係合部178aに係合されるように構成されている。

以上のように上記非使用位置にある支え棒9を可動デッキ6に保持する係止装置が構成される。

なお、支え棒9のピン176が係合レバー178の係合部178aに係合した状態においては、第13図に示されるように同支え棒9の一部が可動デッキ6の縦通フレーム68の下面よりも下方に突出するように構成されている。これにより第14図に示すように可動デッキ6を基台4上に重合したとき（第1位置）には、支え棒9が可動デッキ6に対して上昇されてピン176と係合レバー178との係合が解除される。

一方、基台4の縦通フレーム14の内側面にはピン182が突設されている。このピン182は、可動デッキ6を第13図に示す状態から基台4上に重合すべく下方へ下げたときに、係合レバー178の斜面178bに係合して同係合レバー178を第14図に示すようにほぼ垂下した状態に回動せしめるべく構成されている。また、第14図に示すこの状態から可動デッキ6を徐々に上げていくと、係合レバー178は自身の重量により垂下した状態で可動デッキ6と共に上昇するが、このとき係合レバー178はその係合部

178aが支え棒9のピン176に係合することなく可動デッキ6と共にピン176よりも上方へ上昇するように構成されている。

なお、基台4に設けられたピン182の役目は次のとおりである。すなわち、もしピン182がなかったならば、第13図に示される状態にある係合レバー178が軸180または縦通フレーム68の外側面に対して異物の介入または錆等の原因により自身の重量に基づく回転モーメント程度では回転しなくなった場合、可動デッキ6を第14図に示すように変位させても、係合レバー178が縦通フレーム68に対して第14図に示される位置よりも軸180を中心として反時計方向へ回転した位置に存在することになる。その場合、可動デッキ6を第14図に示す状態から上方へ回転していくときに、係合レバー178が支え棒9のピン176に係合して同支え棒9が可動デッキ6と共に上方へ回転してしまう不具合が生じる。ところが、ピン182は、上述したように可動デッキ6が第14図に示す位置に回転されると、係合レバー178の斜面178bに係合して同係合レバー178を強制的に垂下した状態に変位させるので、該不具合を解消できるのである。なお、縦通フレーム68の外側面に突設されたピン183は、係合レバー178の回転範囲を規制するストップの役目を成している。またこれらピン176、係合レバー178及びピン182に該当するものは、支え棒8には設けられていないが、これは同支え棒8は連結ロッド128により支え棒9に連動されているためである。

次に自動車 A, B を夫々基台 4 及び可動デッキ 6 に固定するための緊締装置を説明する。

先ず、基台 4 上に第 4 図に示されるように積載された自動車 A を固定する緊締装置を説明する。基台 4 のクロスフレーム 20 には、第 7 図に明らかなように、2 つの巻取装置 184 が取付けられている。巻取装置 184 は、第 7 図及び第 18 図に明らかなように、クロスフレーム 20 に固着されたブラケット 184 a と、ブラケット 184 a, 184 a 間に回動自在に支持された巻取軸 184 b と、同巻取軸 184 b の一端に固定されたラチェットホイール 184 c と、ブラケット 184 a に軸 184 d により回動自在に支持されたラチェットホイール 184 c に係合して巻取軸 184 d の引出し方向の回動を阻止するパウル 184 e と、ラチェットホイール 184 c に固定され図示しないレンチ等の工具が係合する六角形の係合部 184 f とを有している。そして、第 22 図に示されるように、自動車 A の前部下方に設けられているフック 186, 188 に一端を夫々係止された鋼製のロープ 190, 192 の他端を夫々各巻取装置 184 に巻取って、各ロープ 190, 192 に十分な張力を付与することにより、自動車 A の前部を基台 4 に固定している。

また第 7 図及び第 23 図に示されるように、基台 4 のクロスフレーム 28 には巻取装置 194 及びリング 196, 198 が取付けられ、縦通フレーム 12 にはリング 200 が取付けられ、縦通フレーム 14 にはリング 202 が取付けられている。巻取装置 194 は巻取装置 184 と実質的に同じ

構造を有している。つまり、巻取装置 194 は、第 7 図及び第 19 図に明らかなように、クロスフレーム 28 に固着されたブラケット 194 a と、巻取軸 194 b と、ラチェットホイール 194 c と、軸 194 d と、パウル 194 e と、係合部 184 f とを有しており、これら各部品により巻取装置 184 と同様の機能を備えている。そして、第 23 図に示されるように、一端が自動車 A の後部下方に設けられたフック 206 に係止された鋼製のロープ 208 の他端を、リング 202 に懸装された滑車 210、自動車 A の後部下方に設けられたフック 204 に懸装された滑車 212 及びリング 200 の順に掛け回して巻取装置 194 に巻取ってロープ 208 に十分な張力を付与することによって、自動車 A の後部を基台 4 に固定している。

なお、自動車 A の後部については、第 26 図に示されるように、一端をリング 202 に係止された鋼製のロープ 214 の他端を、フック 206 に懸装された滑車 216、リング 198、リング 196、フック 204 に懸装された滑車 218 及びリング 200 の順に掛け回して巻取り装置 194 に巻取ることにより、基台 4 に固定することも可能である。

また、自動車 A の後部については、その前部の場合と同様に、フック 204、206 の近傍に夫々巻取装置を設け、同各フック 204、206 に夫々先端に係止された鋼製のロープを夫々各巻取装置に巻取ることにより、基台 4 に固定することも勿論可能である。

次に可動デッキ 6 上に第 4 図に示されるように積載された

自動車 B を固定する緊締装置を説明する。

可動デッキ 6 のクロスフレーム 70 には 2 つの巻取装置 220 が取付けられている。巻取装置 220 はやはり巻取装置 184 と実質的に同じ構造を有している。つまり巻取装置 220 は、第 10 図及び第 20 図に明らかなように、クロスフレーム 70 に固着されたブラケット 220 a と、巻取軸 220 b と、ラチェットホイール 220 c と、軸 220 d と、パウル 220 e と、係合部 220 f とを有しており、これら各部品により巻取装置 184 と同様の機能を備えている。そして、第 24 図に示されるように、自動車 B の前部下方に設けられているフック 222, 224 に一端を夫々係止された鋼製のロープ 226, 228 の他端を夫々各巻取装置 220 に巻取ってロープ 226, 228 に十分な張力を付与することにより、自動車 B の前部を可動デッキ 6 に固定している。

また、第 10 図、第 11 図及び第 25 図に示されるように、可動デッキ 6 の縦通フレーム 68 には巻取装置 230 が取付けられ、クロスフレーム 84 にはリング 232, 234 が取付けられ、ブラケット 80 にはリング 236 が取付けられている。巻取装置 230 は巻取装置 184 と実質的に同じ構造を有している。つまり、巻取装置 230 は、第 11 図及び第 21 図に明らかなように、縦通フレーム 68 に固着されたブラケット 230 a と、巻取軸 230 b と、ラチェットホイール 230 c と、軸 230 d と、パウル 230 e と、係合部 230 f とを有しており、これら各部品により巻取装置 184 と同様の機能を備えている。そして、第 25 図に示さ

れるように、一端が自動車 B の後部下方に設けられたフック 238 に係止された鋼製のロープ 240 の他端を、リング 236 に懸装された滑車 242、リング 234 及び自動車 B の後部下方に設けられたフック 244 に懸装された滑車 246 の順に掛け回して巻取装置 230 に巻取ってロープ 240 に十分な張力を付与することにより、自動車 B の後部を可動デッキ 6 に固定している。

なお、自動車 B の後部については、第 27 図に示すように、一端をリング 236 に係止された鋼製のロープ 248 の他端を、フック 238 に懸装された滑車 250、リング 232、リング 234 及びフック 244 に懸装された滑車 252 の順に掛け回して巻取装置 230 に巻取ることにより、可動デッキ 6 に固定することも可能である。

また、自動車 B の後部については、その前部の場合と同様に、フック 238、244 の近傍に夫々巻取装置を設け、同各フック 204、206 に夫々先端に係止された鋼製のロープを夫々各巻取装置に巻取ることにより、可動デッキ 6 に固定することも勿論可能である。

ところで、基台 4 の縦通フレーム 12、14 の上面には重合させたときにその可動デッキ 6 の上面と同じ高さに位置する 4 本のポスト 254 が固着され、更に各ポスト 254 の上面にはピン 256 が突設されている。また基台 4 の縦通フレーム 12、14 の下面には、各ピン 256 に夫々対応する位置に同各ピン 256 が嵌合可能な係合穴 258 が形成されている。したがって、第 32 図に示されるように、可動デッキ

6を基台4上に重合した積載装置2のピン256を、上方に積重ねた他の積載装置2の係合穴258に嵌合することによって、非使用状態にある複数の積載装置2を安定して積重ねることができる。

次に、本積載装置2の実際の使用方法について説明する。2台の自動車の積載装置2への乗込み順序は2通りあるが、先ず基台4上へ自動車Aが乗込み、次いで可動デッキ6上へ自動車Bが乗込む第1の場合について説明する。

使用に際しては、先ず第1位置（第2図）にある可動デッキ6を、同可動デッキ6の係合部材115にフォークを係合させたフォークリフトにより第2位置（第1図）、つまり支え棒8, 9の下端が夫々係止機構10, 11のストッパ134, 136に係止される位置にまで上昇せしめる。なお、可動デッキ6を軽量に製作できたならば、同可動デッキ6を第1位置から手動により第2位置にまで上昇させる。次いで、一端をリング156, 158に夫々係止されたロープ160を夫々巻取装置148, 150により巻取り、各ロープ160に十分な張力を付与し、これにより支え棒8, 9の下端のストッパ134, 136に対する係合状態を十分に保持せしめる。次いで、基台4上に第1図左方から自動車Aを前進して乗込ませ、第4図に示されるように、同自動車Aの前輪を輪止め装置38, 40上に位置せしめる。なお、この状態において自動車AのルーフパネルA1の前縁部とボンネットA2の前縁部とを含む平面が可動デッキ6の下面に対してほぼ平行にかつ近傍位置となるように、係止機構10, 11

におけるストッパ134, 136のブラケット 130, 132に対する位置及び輪止め装置38, 40における各バー46のフレーム42, 44に対する位置があらかじめ調整されている。更に自動車Aをロープ190, 192及び208により基台に固定する。その次に可動デッキ6上に第1図右方から自動車Bを前進して乗込ませ、第4図に示されるように、同自動車Bの前輪を輪止め装置102, 104上に位置せしめる。更に自動車Bをロープ226, 228及び240により可動デッキ6上に固定する。これにより、2台の自動車A, Bの積載装置2への積載が完了する。

次に最初に可動デッキ6上に自動車Bが乗込み、次いで基台4上へ自動車Bが乗込む場合について説明する。

先ず、第1位置(第2図)にある可動デッキ6上へ同第2図右方から自動車Bが前進して乗込ませて同自動車Bの前輪を輪止め装置102, 104上に位置せしめ、更に同自動車Bをロープ226, 228及び240により可動デッキ6上に固定する。なお、このロープ226, 228及び240による固定作業は、可動デッキ6が第1位置にある状態で行われるので、極めて容易に行われる。

次いで、自動車Bの固定が完了したこの可動デッキ6の係合部材115に第2図左方から接近させたフォークリフトのフォークを係合させて同可動デッキ6を第1図に示される第2位置にまで上昇させ、支え棒8, 9の下端を夫々係止機構10, 11のストッパ134, 136に係止させる。次にロープ160を第1図に示されるように掛け回して夫々巻取装

置 148, 150 により十分な張力を付与する。その次に、基台 4 上に第 1 図左方から自動車 A を前進して乗込ませ、第 4 図に示されるように、同自動車 A の前輪を輪止め装置 38, 40 上に位置せしめられる。この状態においてやはり上述の第 1 の場合と同様に、自動車 A のルーフパネル A 1 の前縁部とボンネット A 2 の前縁部とを含む平面が可動デッキ 6 の下面に対してほぼ平行にかつ近傍位置となるように、係止機構 10, 11 におけるストッパ 134, 136 のブラケット 130, 132 に対する位置及び輪止め装置 38, 40 における各バー 46 のフレーム 42, 44 に対する位置があらかじめ調整されている。更に自動車 A をロープ 190, 192 及び 208 により基台 4 に固定する。これにより、2 台の自動車 A, B の積載装置 2 への積載が完了する。

そして、2 台の自動車 A, B の積載装置 2 への積載が完了すると、第 28 図に示すように、フォークリフト 260 のフォーク 262 を積載装置 2 の係合部材 114 に係合させ、フォークリフト 260 により積載装置 2 の右端部を 100 ~ 200 mm 程度持ち上げて基台 4 の縦通フレーム 12, 14 の下面を載置面 G から完全に浮かして車輪 62, 64 のみを接地させ更に同フォークリフト 260 を前進させて積載装置 2 をコンテナ 264 内に積載する。なお、フォークリフト 260 のフォーク 262 には、第 31 図に示されるように、係合部材 114 への係合を容易ならしめるために、2 つの突起 270 a, 270 b を有するアタッチメント 270 が嵌合され更に図示しないボルトにより固定されている。これら 2

つの突起 270 a, 270 b は、第 28 図に示されるようにフォークリフト 260 により積載装置 2 を前進させるときに同フォークリフト 260 が若干の軌道修正を行えるように、係合部材 114 の巾よりも十分に大きな間隔を互いに有している。また積載装置 2 をコンテナ 264 内へ積載するに際しては、積載面 G とコンテナ 264 内の床面 266 との間に段差があるために同コンテナ 264 の入口にはスロープ 268 があらかじめ設置される。同スロープ 268 には、積載装置 2 の車輪 62, 64 をコンテナ 264 内の所定位置に案内するガイドが必要に応じて設けられる。そして、積載装置 2 は、第 30 図に示されるように、コンテナ 264 内において基台 4 の縦通フレーム 12, 14 と同コンテナ 264 の側壁 272, 274 との隙間に適宜その隙間に応じた大きさの木材等から成るブロック 276, 278 を打ち込むことにより、同コンテナ 264 内にしっかりと固定される。

なお、ブロック 276, 278 を用いる代わりに、縦通フレーム 12, 14 の外側面に、ねじ式またはレバー式等の機構により突出量を調節できる突出部材を設け、同突出部材をコンテナ 264 の側壁 272, 274 に夫々当接させることにより、基台 4 をコンテナ 264 内にしっかりと固定することも可能である。

次いで、2 台目の積載装置 2 もコンテナ 264 内に積載され、第 29 図に示されるように 2 台の積載装置 2 がコンテナ 264 内に積載される。また、積載装置 2 を使用した後に、第 2 図に示す状態から第 1 図に示す状態にするには、先ず巻

取装置 148, 150 を緩めると共に、フォークリフト等により可動デッキ 6 を若干量更に上昇せしめてその位置に保持する。そして、その状態から支え棒 8, 9 を第 1 図反時計方向に回動してピン 176 を係合レバー 178 に係合せしめた後、上記フォークリフト等により可動デッキ 6 を第 2 図に示す第 1 位置に向けて徐々に下降させ、同可動デッキ 6 を基台 4 上に重合させる。

したがって、以上述べた実施例によれば、以下に述べる効果を得ることができる。すなわち、可動デッキ 6 が第 2 位置にあるときに自動車 B がそのボンネット B 2 を上にした状態で同可動デッキ 6 に積載されるので、自動車 A と自動車 B とがその一部を互いに重合した状態となるが、同第 2 位置にある可動デッキ 6 は自動車 A におけるルーフパネル A 1 の前縁部とボンネット A 2 の前縁部とを含む平面に対してほぼ平行にかつ同平面近傍に位置するように構成されているので、同自動車 B におけるルーフパネル B 1 の前縁部とボンネット B 2 の前縁部とを含む平面がほぼ水平状態になり、しかも積載装置にある両方の自動車 A と B とを合わせた最大高は、自動車 A の車高と自動車 B の車高とを合わせたものよりも大幅に小さくなり、また積載装置にある両方の自動車 A と B とを合わせた最大長は、自動車 A の全長と自動車 B の全長とを合わせたものよりも大幅に小さくなり、これにより 2 台の自動車 A 及び B をその最大高及び最大長を極力小さくして余剰空間を極めて少なくした状態でコンテナ 264 内に積載することができるという効果を奏する。本願出願人の試験によれば、

米国内で鉄道等に使用されている規格品のコンテナにおいて従来通常の積載方法では1台のコンテナに2台の自動車しか積載できなかったが、本装置2を使用することによって、1台のコンテナ264に4台の自動車を積載する確かな見通しが立った。

また、積載装置2は非使用状態において、第5図に示すように、可動デッキ6及び支え棒8, 9が共に基台4上に重合するように変位させて極めてコンパクトにまとめることができ、かつ第32図に示すようにピン256を積重ねる装置2の係合穴258に嵌合することによって安定した状態で多数積重ねることができるので、積載装置2を単体で輸送する際においても、大変スペース効率が優れかつ安全に輸送できるという効果を奏する。

しかも、自動車Aはその前部を可動デッキ6に向け、自動車Bはその前部を上方に向けられるので、自動車A及びBは何れも本積載装置2に前進して乗り込むことになり、後進して同積載装置2に乗り込む必要がなく、これにより各自動車A及びBを自走により極めて容易に積載装置2上に積載することができるという効果を奏する。

更に、自動車A及びBを積載した状態の積載装置2を平らな載置面G上に載置した状態においては、基台4の両縦通フレーム12及び14の下面が載置面Gにしっかりと当接するので、何んら同積載装置2の移動を規制するための装置を必要とせず、また該積載装置2をコンテナ264内に積込む際には、上述のとおりフォーマリフトにより基台4の第1図右

端部を若干持ち上げて同基台4の下面を載置面Gから浮かして車輪62, 64のみを接地させ、そのままそのフォークリフトを走らせて積載装置2と共に自動車A及びBをコンテナ264内に積載することができるので、極めて容易にかつ迅速に積載装置2のコンテナ264への積込み作業を行うことができるという効果を奏する。

なお、第29図に示すコンテナ264は、積載装置を2台、すなわち4台の自動車を1つのコンテナに積載することができる大きさのものであるが、1台の積載装置のみ積載可能なコンテナであっても全く同様に本実施例による積載装置を適用できるのは言うまでもない。

また、支え棒8, 9の下端の係止機構10, 11に対する係止位置は、同係止機構10, 11におけるストッパ134, 136のブラケット130, 132に対する固定位置を適宜選択することによって調節できるので、可動デッキ6の第2位置における基台4に対する傾斜角を調節でき、更に自動車Aの前輪が入り込む輪止め装置38, 40及び自動車Bの前輪が入り込む輪止め装置102, 104も各前輪の固定位置を調節できるように構成されている。これにより、積載装置2に自動車A, Bとは異なる形、大きさの自動車を積載するときも、スペース効率を下げることなく積載できるという効果を奏する。

また、可動デッキ6を第1位置(第2図)から第2位置に向けて上昇させて行く途中で、支え棒8, 9の下端が係止機構10, 11の各ストッパ144を順に乗越えるように構成

されている。これにより可動デッキ6を上昇させて行く途中で、何んらかの原因でフォークリフト等の可動デッキ6を上昇する手段が故障して可動デッキ6が下降し始めても支え棒8, 9の下端が係止機構10, 11の何れかのストッパ144に係止されて可動デッキ6がその位置に保持されるので、作業の安全性が向上するという効果を奏する。

また、本装置2を使用後に、その可動デッキ6を基台4上に重合させるべく下降させるときには、第13図に示されるように支え棒9のピン176に係合レバー178に係合させることによって支え棒8, 9を可動デッキ6の両側面に沿わせることができるので、支え棒8, 9の下端が係止機構10, 11のストッパ134, 136あるいはストッパ144に係止されることなく可動デッキ6を下降させることができる。更に、可動デッキ6を基台4上に重合させると、第14図に従って先に説明したように、支え棒9が係止機構11のブラケット132に当接し可動デッキ6に対して若干量上昇してピン176と係合レバー178との係合が外れると共に、同係合レバー178がピン182により強制的にピン176に対して非係合位置に変位される。またこの状態から可動デッキ6を上昇させると、係合レバー178をピン176に係合することなく同可動デッキ6を上昇させることができる。これにより、可動デッキ6を第1位置(第2図)から第2位置(第1図)に向けて上昇させるときに、わざわざ係合レバー178とピン176との係合を外す作業が不要になるという効果を奏する。

第33図及び第34図に可動デッキ6を第2位置に保持するための係止機構10, 11の他の例を示す。なお、同第33図及び第34図において上述の各構成部品と実質的に同一な部分に記上記で用いたものと同一符号を付して詳細な説明を省略する。

第33図及び第34図に示される係止機構280は、基台4の縦通フレーム14上に夫々固着された断面コ字型のブラケット132を有しており、同ブラケット132の両側壁には孔282が互いに等間隔を存してその長手方向に亘り複数個設けられている。またブラケット132には支え棒9の下端部に当接するストッパ284が孔282の1つを貫通するボルト286により固定されると共に複数のストッパ144が適宜間隔を存して固着されている。他方、支え棒9の下端部は設定半径 r をもつ円弧状に形成されると共に同円弧と同じ軸心を有する孔288が穿設されている。そして、第33図に示すように、支え棒9の下端部をストッパ284及びブラケット132の底面に当接させると共に、ブラケット132の孔282及び支え棒9の孔288を貫通するボルト290により同支え棒9の下端部をブラケット132に固定することによって、可動デッキ6を第2位置に保持するように構成されている。なお、支え棒9の下端部がストッパ284及びブラケット132の底面に当接した状態で孔288が孔282に対応して位置するように、上述の支え棒9の下端部の設定半径 r がブラケット132の底面と孔282の中心との距離に等しく設定され、またストッパ284もその当接

面が支え棒 9 の下端部に当接するように形成されている。

この係止機構 280 によれば、ボルト 290 により支え棒 9 の上方への変位も規制できるので、ロープ 160 により可動デッキ 6 の固定を不要にすることができる。更に可動デッキ 6 が第 2 位置にあるときに支え棒 9 の下端部がストッパ 284 及びブラケット 132 の底面に常時当接するので、可動デッキ 6 及び同可動デッキ 6 上の自動車の重量をストッパ 284 及びブラケット 132 の底面で受けることになり、ボルト 290 に下向きの大荷重が作用せず、強度上極めて有利である。

第 35 図～第 38 図に非使用位置にある支え棒 9 を可動デッキ 6 に係止するための係止装置の他の例を示す。なお、第 35 図～第 38 図において上述の各構成部品と実質的に同一な部分には上記で用いたものと同一符号を付して詳細な説明を省略する。

第 35 図～第 38 図に示される係止装置は、可動デッキ 6 のフレーム 68 の外側面に突設されたピン 177 と支え棒 9 にピン 179 により回動自在に支持されピン 177 に係合可能な係合レバー 181 とを有している。係合レバー 181 は、ピン 177 が入り込む係合部 181 a 及び斜面 181 b を有し、可動デッキ 6 が第 35 図に示す角度（第 2 位置）にあるときには図示の如く自身の重量により垂下した状態になっている。そしてこの状態から可動デッキ 6 を若干持ち上げた状態で支え棒 9 をピン 177 に向けて回動させると、同ピン 177 が同係合レバー 181 のフック部の斜面 181 b に当

接して同係合レバー 178 を若干量時計方向へ回動せしめ、更にピン 177 が斜面 181b を通り過ぎると、係合レバー 181 が自身の重量により再び垂下し、この状態で支え棒 9 を若干下げることによりピン 177 が係合レバー 181 の係合部 181a に係合されるように構成されている。以上のように上記非使用位置にある支え棒 9 を可動デッキ 6 に保持する係止装置が構成される。

なお、支え棒 9 の係合レバー 181 の係合部 181a がピン 177 に係合した状態においては、第 36 図に示されるように同支え棒 9 の一部が可動デッキ 6 の縦通フレーム 68 の下面よりも下方に突出するように構成されている。これにより第 18 図に示すように可動デッキ 6 を基台 4 上に重合したとき（第 1 位置）には、支え棒 9 が可動デッキ 6 に対して上昇されてピン 177 と係合レバー 181 との係合が解除される。したがって、この第 35 図～第 38 図に示される係止装置も上述の第 12 図～第 15 図に示されるものと同様の作用効果を得ることができる。

なお、以上説明した積載装置 2 の使用方法においては、積載する自動車 A, B の大きさが、コンテナ 264 内に積載したときに同コンテナの内壁との間に十分余裕がある程小さいのであれば、自動車 A, B の向きを上述の方法とは逆にしても十分にスペース効率を上げることができる。

また、積載装置 2 において、基台 4 及び可動デッキ 6 を適宜形状を変更することにより、自動車 B が第 1 位置（第 1 図）にある可動デッキ 6 上へ第 1 図左方からも基台 4 の一部を経

由して乗り込むことも可能である。その一例を第39図及び第40図に従って説明すると、上記第1位置にある可動デッキ6上にその左端部から自動車Bが乗越むことができるように同可動デッキ6の左端部に自動車Bの車輪が通るスロープとしてのプレート292, 294が設けられている。同プレート292, 294は、可動デッキ6の左端部において縦通フレーム66, 68間に橋設されたクロスフレーム296とクロスフレーム72とに亘って設けられており、同可動デッキ6上に自動車Bが乗越み易いように図左方が下となるように傾斜している。クロスフレーム296は、可動デッキ6を第1位置から第2位置に持上げる際にフォークリフトのフォークが容易に係合できるように、その中央部に上方に湾曲された係合部296aを有している。なお、この構造を採用した場合でも自動車Bのフック222, 224に先端を夫々係止した図示しないロープの各巻取装置を適宜夫々縦通フレーム66, 68の左端部近傍に設けられる。

更に、積載装置2においては、車輪62, 64が縦通フレーム12, 14の第1図左端部に設けられているが、その代わりに同縦通フレーム12, 14の第1図右端部を載置面Gから離れるべく上方に屈曲させると共にその屈曲した部分の下面に車輪62, 64をもうけることも可能である。更に、車輪62, 64を縦通フレーム12, 14の両端部に夫々設けておくことにより、基台4の長手方向の都合の良い方の端部をフォークリフトで持ち上げて本装置2を移動させることができる。

第41図～第46図は本発明の別の実施例を示す。同第41図～第46図において、302は、この実施例に係る積載装置を総括的に示し、同積載装置302は、基台304、可動デッキ306及び保持装置308を備えている。

基台304は、後述するコンテナ内に載置されると共に1台目の自動車Aがほぼ水平状態で載置されるべく平板状を呈している。また基台304は、その長手方向に沿って延びた2本の縦通フレーム310及び312と、両縦通フレーム310、312に橋架された板部材314とを有している。これら縦通フレーム310、312は基本的に載置面Gに対して当接するように形成されているが、一端部において載置面Gから離れるように上方に屈曲されており、その屈曲された部分の下面には夫々キャスト316及び318が取り付けられている。キャスト316及び318は、基台304が図示の如く平らな載置面G上に載置された状態では、単に載置面Gに触れるだけ、もしくは載置面Gから離れるように、また基台304の他端部（第41図の右端部）を若干量（例えば、100mm）持ち上げたときに縦通フレーム310、312の下面が載置面Gに一切触れることなくキャスト316及び318のみが載置面Gに圧接するように設定されている。また、板部材314の第41図右端部には、後述するフォークリフト等の車両により本装置302の該右端部を持ち上げる際にそのフォーク等が係合される係合部314aが設けられている。

可動デッキ306は、その下端部を軸320により基台

304の縦通フレーム310及び312に回動自在に支持されており、基台304上にほぼ重合する第1位置（第45図）と、1台目の自動車AにおけるルーフパネルA1の前縁部とボンネットA2の前縁部とを含む平面に対してほぼ平行にかつ同平面近傍に位置する第2位置（第41図）とに変位できるように構成されている。また可動デッキ306は、第2位置にあるときに2台目の自動車BがそのボンネットB2を上にした状態で積載されるように、平板状を呈している。

保持装置308は、支え棒322及び324と係止機構326及び328とを有している。支え棒322、324は、その下端部を夫々軸330により基台304の縦通フレーム310、312に回動自在に支持されており、夫々縦通フレーム310、312上にほぼ重合する非使用位置（第45図）と可動デッキ306に係合して同可動デッキ306をその第2位置に保持する位置（第41図）とに変位することができる。なお、支え棒322及び324の上端部には、夫々係止機構326及び328に係止されるストッパピン332及び334が設けられている。これら係止機構326及び328は互いに同様の構造を備えており、ここでは係止機構326について説明する。

すなわち係止機構326は、可動デッキ306に溶接等により固着された箱型のベースメンバ336と、同ベースメンバ336内に溶接または図示しないがボルト等により固着され支え棒322のストッパピン332を受け止めるべく下方に向けて開口された凹部が形成された受部材338と、ベ-

スメンバ 336 に貫通した状態で支持され受部材 338 内に位置する支え棒 322 のストッパピン 332 の変位を禁止するロッド 340 とを有している。なお、係止機構 326 及び 328 は支え棒 322 及び 324 の各上端部を夫々可動デッキ 306 に係止できるものであれば、他の形式のものを採用することができる。

次に、上述のように構成された積載装置 302 の作用は以下のとおりである。

先ず、積載装置 302 の使用方法について説明する。使用に際しては、第 1 位置（第 45 図）にある可動デッキ 306 を手動で持ち上げ、支え棒 322 及び 324 のストッパピン 332 及び 334 を夫々ストッパ機構 326 及び 328 により係止させることにより、同可動デッキ 306 を第 2 位置（第 41 図）に保持する。そして、1 台目の自動車 A を、そのルーフパネル A1 の前縁部とボンネット A2 の前縁部が極力可動デッキ 306 の下面に近づくように、基台 304 の第 1 図左端から板部材 314 上に自走により積載する。その後、基台 304 の第 41 図右端から 2 台目の自動車 B を自走により同右端部にあらかじめ載置された補助道板 342 を通って可動デッキ 306 上に積載する。最後に、両方の自動車 A 及び B を図示しない緊締装置により夫々基台 304 及び可動デッキ 306 に固定する。

そして、2 台の自動車 A 及び B の積載装置 302 への積載が完了すると、補助道板 342 を基台 304 から取り去り、図示しないフォークリフト等の持ち上げ機能を備えた車両に

由り基台304の第41図右端部を100mm程度持ち上げて同基台304の下面を載置面Gから浮かし、そのままその持ち上げ機能を備えた車両を走らせて積載装置302と共に自動車A及びBをコンテナC内に積載し、その後適宜図示しない緊締装置により積載装置302をコンテナCに固定する。なお、積載装置302のコンテナCへの積載に際しても必要に応じてコンテナCと同コンテナCの載置面との段差をなくすべく図示しない補助道板が用いられる。また、必要に応じてコンテナC内にキャスタ316, 318を夫々案内する図示しないガイドレールを敷設することも可能である。

したがって、本実施例によれば、以下に述べる効果を得ることができる。すなわち、可動デッキ306が第2位置にあるときに2台目の自動車BがそのボンネットB2を上にした状態で同可動デッキ306に積載されるので、1台目の自動車Aと2台目の自動車Bとがその一部を互いに重合した状態となるが、同第2位置にある可動デッキ306は1台目の自動車AにおけるルーフパネルA1の前縁部とボンネットA2の前縁部とを含む平面に対してほぼ並行にかつ同平面近傍に位置するように構成されているので、同2台目の自動車BにおけるルーフパネルB1の前縁部とボンネットB2の前縁部とを含む平面がほぼ水平状態になり、しかも積載状態にある両方の自動車AとBとを合わせた最大高は、1台目の自動車Aの車高と2台目の自動車Bの車高とを合わせたものよりも大幅に小さくなり、また積載状態にある両方の自動車AとBとを合わせた最大長は、1台目の自動車Aの全長と2台目の

自動車Bの全長とを合わせたものよりも大幅に小さくなり、これにより2台の自動車A及びBをその最大高及び最大長を極力小さくして余剰空間を極めて少なくした状態でコンテナC内に積載することができるという効果を奏する。

また、積載装置302は非使用状態において、第45図に示すように、可動デッキ306及び支え棒322, 324が共に基台304上に重合するように変位させて極めてコンパクトにまとめることができるので、積載装置302を単体で輸送する際においても、大変スペース効率が優れるという効果を奏する。

しかも、自動車Aはその前部を可動デッキ306に向け、自動車Bはその前部を上方に向けられるので、自動車A及びBは何れも本積載装置302に前進して乗り込むことになり、後進して同積載装置302に乗り込む必要がなく、これにより各自動車A及びBを自走により容易に積載装置302上に積載することができるという効果を奏する。

更に、自動車A及びBを積載した状態の積載装置302を平らな載置面G上に載置した状態においては、基台304の両縦通フレーム310及び312の下面が載置面Gにしっかりと当接するので、何んら同積載装置302の移動を規制するための装置を必要とせず、また該積載装置302をコンテナC内に積込む際には、上述のとおり持ち上げ機能を備えた車両により基台304の第41図右端部を若干持ち上げて同基台304の下面を載置面Gから浮かし、そのままその持ち上げ機能を備えた車両を走らせて積載装置302と共に自動

車A及びBをコンテナC内に積載することができるので、極めて容易にかつ迅速に積載装置302のコンテナCへの積み込み作業を行うことができるという効果を奏する。

なお、第46図に示すコンテナCは、積載装置を2台、すなわち4台の自動車を1つのコンテナに積載することができるタイプのものであるが、1台の積載装置のみ積載可能なコンテナであっても全く同様に本実施例による積載装置を適用できるのは言うまでもない。

また、上記実施例においては、可動デッキ306を手動でその第2位置へ変位させていたが、基台304と可動デッキ306との間に図示しない流体ジャッキまたは電動ジャッキ等の伸縮機構を設け、この伸縮機構により可動デッキ306を変位せしめるように構成することも可能である。この種の伸縮機構を採用した際に、同伸縮機構の伸縮を禁止することのできるロック機構を併せ備えたタイプのものではあれば、上述の係止機構326、328を省略できるのは勿論である。また、この種伸縮機構において十分なパワーを有するものではあれば、第1位置（第45図）にある可動デッキ306上に自動車Bを自走により積載して同可動デッキ306を該伸縮機構により第2位置（第41図）に変位させ、その後自動車Bを基台304上に自走により積載するように構成することも可能である。

更に、上記実施例においては、2台目の自動車Bを可動デッキ306上に自走により積載する際に、補助道板342を用いるように構成されているが、可動デッキ306の下縁部

を基台304における板部材314の上面に近づけて段差を小さくすれば、補助道板342を用いることなく2台目の自動車Bの積載装置への積載を行うことができる。

また更に、可動デッキ306の上端部に自動車Bの前輪が当接するストッパ306aを設けることも可能であり、また自動車Aの寸法があらかじめ定められているのであれば、基台304上の所定位置に自動車Aが止まるように同基台304にストッパ304aを設けることも可能であり、これにより自動車A及びBの積載装置302への積載作業をより容易にすることができる。

〔産業上の利用可能性〕

上述の如く本発明は、2台の自動車を上下に重ねて積載することができる。したがって、輸送用コンテナ内の空間を有効に利用することができ、自動車の輸送コストを大幅に低減することができる。また、本発明の積載装置は、自動車の積載が容易であり、作業を能率的におこなうことができる。さらに、本発明の積載装置は、使用しない場合には折り畳むことができ、この装置自体の収納や輸送の際の空間を有効に利用することができる。

請 求 の 範 囲

1. コンテナ内に載置されると共に自動車をほぼ水平状態で積載可能な基台と、一端部が上記基台における一端部に軸着され同基台上にはほぼ重合する第1位置と同第1位置から上方に回動して上記基台上に積載される上記自動車の上方に位置する第2位置とに変位可能であると共に自動車を積載可能な可動デッキと、

上記基台と上記可動デッキとの間に介装され同可動デッキを上記第2位置に保持する支え棒とを備えたことを特徴とするコンテナ用2段式自動車積載装置。

2. クレーム1において、

上記基台は、同基台が載置される載置面に対する当接面と、同基台の長手方向の少なくとも一端部に配設された車輪とを有し、

上記車輪は、上記基台が平らな載置面に載置されたときに上記当接面が上記載置面から受ける接地反力が十分に保たれるべく上記車輪が上記載置面に触れないようにまたは僅かのみ触れるように、上記基台における上記車輪と反対側の端部が上記載置面から若干量持ち上げられたときに同基台の上記当接面が上記載置面から離れて上記車輪のみが上記載置面に当接するように構成されたコンテナ用2段式自動車積載装置。

3. クレーム2において、

上記基台は、同基台における上記車輪と反対側の端部に同端部を持ち上げ装置により持ち上げる際に同持ち上げ装置に係合す

る第1係合部が形成されたコンテナ用2段式自動車積載装置。

4. クレーム3において、

上記車輪は上記基台の長手方向両端部に夫々設けられ、上記基台における上記第1係合部と反対側の端部に同端部を持上げ装置により持上げる際に同持上げ装置に係合する第2係合部が形成されたコンテナ用2段式自動車積載装置。

5. クレーム1において、

上記可動デッキは、上記第2位置において上記基台上に積載された自動車の一端部の上縁部とルーフにおける上記一端部に近い方の端縁部とを含む平面にほぼ平行にかつ同平面近傍に位置するコンテナ用2段式自動車積載装置。

6. クレーム5において、

上記可動デッキは、上記第2位置において上記基台上に積載された自動車の前縁部の上縁部とルーフの前縁部とを含む平面にほぼ平行にかつ同平面近傍に位置するコンテナ用2段式自動車積載装置。

7. クレーム5において、

上記可動デッキは、上記第2位置において上記基台上に積載された自動車の後端部の上縁部とルーフの後縁部とを含む平面にほぼ平行にかつ同平面近傍に位置するコンテナ用2段式自動車積載装置。

8. クレーム1において、

上記支え棒は、その一端部が上記基台及び上記可動デッキの一方に軸着されて、同基台及び可動デッキの一方に沿って位置する非使用位置と、その他端部が上記基台及び上記可動

デッキの他方に係合機構により係合して同可動デッキを上記第2位置に保持する使用位置とに変位できるコンテナ用2段式自動車積載装置。

9. クレーム8において、

上記係合機構は上記第2位置における上記可動デッキの上記基台に対する角度を調節できるように上記使用位置にある上記支え棒の他端部の上記基台及び上記可動デッキの他方に対する係合位置を調節できるコンテナ用2段式自動車積載装置。

10. クレーム9において、

上記支え棒は、その一端部が上記基台及び上記可動デッキの一方に同基台及び可動デッキの幅方向に延びた軸線をもって軸着されているコンテナ用2段式自動車積載装置。

11. クレーム10において、

上記支え棒は、上記基台及び上記可動デッキの一方の両側部に夫々配設された2つの支え棒であるコンテナ用2段式自動車積載装置。

12. クレーム11において、

上記2つの支え棒は連動機構により互いに連動されたコンテナ用2段式自動車積載装置。

13. クレーム10において、

上記支え棒は、その一端部が上記基台に軸着されて、上記基台に沿って位置する非使用位置と、その他端部が上記可動デッキに上記係合機構により係合して同可動デッキを上記第2位置に保持する使用位置とに変位できるコンテナ用2段式

自動車積載装置。

14. クレーム13において、

上記係合機構は、上記支え棒の他端部及び上記可動デッキに設けられた係合部を抜き差し自在に貫通する軸部材を有しているコンテナ用2段式自動車積載装置。

15. クレーム14において、

上記係合機構の上記係合部は、上記第2位置における上記可動デッキの上記基台に対する角度を調節できるように、上記軸部材が貫通可能な複数の孔を有しているコンテナ用2段式自動車積載装置。

16. クレーム10において、

上記支え棒は、その一端部が上記可動デッキに軸着されて、上記可動デッキに沿って位置する非使用位置と、その他端部が上記基台に上記係合機構により係合して上記可動デッキを上記第2位置に保持する使用位置とに変位できるコンテナ用2段式自動車積載装置。

17. クレーム16において、

上記係合機構は、上記支え棒の他端部及び上記基台に設けられた係合部を抜き差し自在に貫通する軸部材を有しているコンテナ用2段式自動車積載装置。

18. クレーム17において、

上記基台には、上記支え棒が上記使用位置にあるときに同支え棒の他端部に当接して上記可動デッキの下降を阻止するストッパが設けられたコンテナ用2段式自動車積載装置。

19. クレーム17において、

上記係合機構の上記係合部は、上記第2位置における上記可動デッキの上記基台に対する角度を調節できるように、上記軸部材が貫通可能な複数の孔を有しているコンテナ用2段式自動車積載装置。

20. クレーム19において、

上記軸部材は、上記基台の幅方向に延びた軸線を有し、

上記支え棒の他端部は上記軸部材が貫通する孔を中心とする円弧状の外周面を有し、

これにより上記係合部における上記複数の孔が上記基台上の同じ高さに配置されたコンテナ用2段式自動車積載装置。

21. クレーム17において、

上記係合機構の上記係合部は、上記基台上に突出し上記使用位置にある上記支え棒の他端部の両側に位置するように相対向する2つのプレート部を有し、同両プレート部を上記軸部材が貫通するコンテナ用2段式自動車積載装置。

22. クレーム21において、

上記2つのプレート部は上記基台上に固着されたプレートの両側縁部から上方に一体に延びたフランジから成るコンテナ用2段式自動車積載装置。

23. クレーム16において、

上記係合機構は上記基台上に設けられ上記支え棒が上記使用位置にあるときに同支え棒の他端部に当接して上記可動デッキの下降を阻止するストッパを有しているコンテナ用2段式自動車積載装置。

24. クレーム 23において、

上記係合機構の上記ストッパは、上記第 2 位置における上記可動デッキの上記基台に対する角度を調節できるように、上記基台に対する取付位置を調節可能であるコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

25. クレーム 23において、

上記係合機構の上記ストッパは、上記第 2 位置における上記可動デッキの上記基台に対する角度を調節できるように、上記基台上に複数個設けられているコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

26. クレーム 23において、

上記係合機構の上記係合部は、上記基台上に突出し上記使用位置にある上記支え棒の他端部の両側に位置するように相対向する 2 つのプレート部を有しているコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

27. クレーム 26において、

上記 2 つのプレート部は上記基台上に固着されたプレートの両側縁部から夫々一体に上方に延びたフランジから成り、

上記ストッパが上記プレート上に取付けられたコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

28. クレーム 23において、

上記係合機構は、上記第 2 位置にある上記可動デッキの上昇を阻止する装置を有しているコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

29. クレーム 28において、

上記阻止装置は、上記基台及び上記可動デッキの一方に取付けられた巻取装置と、同巻取装置に巻取られ先端が上記基台及び上記可動デッキの他方に係止されたワイヤとを有しているコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

30. クレーム 16において、

上記基台は、上記可動デッキが上記第 1 位置から上記第 2 位置に向けて上昇するに従って上記支え棒の上記他端部が同基台上を摺動するように形成され、

上記基台上における上記支え棒の上記他端部が摺接する経路には、上記可動デッキが上記第 1 位置から上記第 2 位置へ向って上昇するときには上記支え棒の上記他端部の変位を許容し、上記可動デッキが上記第 2 位置から上記第 1 位置へ向って下降するときには上記支え棒の変位を阻止して同可動デッキのそれ以上の下降を禁止する少なくとも 1 つの安全ストップを有しているコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

31. クレーム 16について、

更に、上記非使用位置にある上記支え棒を上記可動デッキに保持する係止装置を備えたコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

32. クレーム 31において、

上記係止装置は、上記可動デッキ及び上記支え棒の一方に設けられた突起と、他方に設けられ上記突起に係止可能なフックレバーとを有しているコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

33. クレーム 32において、

上記フックレバーは、その自由状態においては自身の重量により常に垂下し、

そして上記可動デッキが少なくとも上記第 2 位置付近に位置した状態で上記支え棒を上記使用位置から上記非使用位置に変位させたときに、先ず上記突起が上記フックレバーに当接して傾動させ、次いで動突起が動フックレバーのフック部を乗り越えた後、同フックレバーは自身の重量により垂下状態に戻ろうとするため上記フック部が上記突起に係止可能となるコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

34. クレーム 33において、

上記支え棒が上記フックレバーと上記突起との係合により上記非使用位置に保持された状態で、上記可動デッキを上記第 2 位置から上記第 1 位置に向けて変位させたときに、上記第 1 位置付近において上記支え棒が上記可動デッキよりも先に上記基台に当接し、

これにより上記可動デッキが上記第 1 位置にあるときには上記支え棒が同可動デッキに対し上記非使用位置よりも上方に位置され、

上記可動デッキが上記第 1 位置付近にあるときには、垂下したフックレバーが上記突起に係合不能であるコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

35. クレーム 1 において、

更に、上記基台及び可動デッキには同基台及び可動デッキ上に夫々積載された自動車の車輪に対する輪止め部材が設け

られているコンテナ用２段式自動車積載装置。

36. クレーム 35 において、

上記各輪止め部材は上記基台及び可動デッキに対する固定位置を調節可能であるコンテナ用２段式自動車積載装置。

37. クレーム 1 において、

更に、上記基台及び可動デッキには同基台及び可動デッキ上に夫々積載された自動車の変位を規制する緊締装置を備えているコンテナ用２段式自動車積載装置。

38. クレーム 37 において、

上記緊締装置は、上記基台及び可動デッキ上に夫々取付けられた巻取装置と、同巻取装置に巻取られ先端が上記自動車に係止されたワイヤとを有しているコンテナ用２段式自動車積載装置。

39. クレーム 1 において、

上記基台及び可動デッキの少なくとも一方に形成された係合部と、上記基台に設けられた被係合部とを有し、

上記係合部及び上記被係合部は、上記可動デッキが上記第 1 位置にある上記積載装置上に、可動デッキが第 1 位置にある他の積載装置を積重ねることができるように、上記係合部が上記他の積載装置の被係合部に係合するコンテナ用２段式自動車積載装置。

40. クレーム 39 において、

上記係合部は上記基台及び上記可動デッキの少なくとも一方に突設された係合突起から成り、

上記被係合部は上記基台の下面に形成され上記係合突起が

嵌合可能な係合穴から成るコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

41. クレーム 1 において、

上記基台における上記他端部及び上記可動デッキの少なくとも一端部には、同基台及び可動デッキ上に夫々自動車 que 乗り込み易いように同自動車の車輪が通るスロープが形成されたことを特徴とするコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

42. クレーム 41 において、

上記可動デッキにおける上記他端部には、同可動デッキが上記第 1 位置にあるときに上記基台上に滑らかに連続するスロープが形成されたことを特徴とするコンテナ用 2 段式自動車積載装置。

43. コンテナ内に載置されると共に自動車をほぼ水平状態で積載可能な基台と、

一端部が上記基台における一端部に軸着され同基台上にほぼ重合する第 1 位置と同第 1 位置から上方に回動して上記基台上に積載される上記自動車の上方に位置する第 2 位置とに変位可能であると共に自動車を積載可能な可動デッキと、

上記基台と上記可動デッキとの間に介装され同可動デッキを上記第 2 位置に保持する支え棒とを備えたコンテナ用 2 段式自動車積載装置の使用方法であって、

上記第 1 位置にある上記可動デッキ上に 1 台目の自動車を積載し、次に同可動デッキを持上げて上記支え棒により上記第 2 位置に保持し、その後上記基台上に 2 台目の自動車を積載し、更にこれら 2 台の自動車を積載した上記積載装置を上記コンテナ内に移動させて載置することを特徴とするコンテ

ナ用 2 段式自動車積載装置の使用方法。

44. コンテナ内に載置されると共に自動車をほぼ水平状態で積載可能な基台と、

一端部が上記基台における一端部に軸着され同基台上にほぼ重合する第 1 位置と同第 1 位置から上方に回動して上記基台上に積載される上記自動車の上方に位置する第 2 位置とに変位可能であると共に自動車を積載可能な可動デッキと、

上記基台と上記可動デッキとの間に介装され同可動デッキを上記第 2 位置に保持する支え棒とを備えたコンテナ用 2 段式自動車積載装置の使用方法であって、

上記可動デッキを持上げて上記支え棒により上記第 2 位置に保持し、次に上記基台上に 1 台目の自動車を積載し、その後上記可動デッキ上に 2 台目の自動車を積載し、更にこれら 2 台の自動車を積載した上記積載装置を上記コンテナ内に移動させて載置することを特徴とするコンテナ用 2 段式自動車積載装置の使用方法。

45. クレーム 43 または 44 において、

上記基台は、同基台が載置される載置面に対する当接面と、同基台の長手方向の少なくとも一端部に配設された車輪とを有し、

上記車輪は、上記基台が平らな載置面に載置されたときに上記当接面が上記載置面から受ける接地反力が十分に保たれるべく上記車輪が上記載置面に触れないようにまたは僅かのみ触れるように、上記基台における上記車輪と反対側の端部が上記載置面から若干量持上げられたときに同基台の上記当

接面が上記載置面から離れて上記車輪のみが上記載置面に当接するように構成され、

上記使用方法是、上記積載装置の何方か一端部を、持上げ機能を有する車両により若干量持上げて上記基台の上記当接面を上記載置面から離して上記車輪のみを上記載置面に当接させ、更に上記車両の走行により上記積載装置を移動させることを特徴とするコンテナ用２段式自動車積載装置。

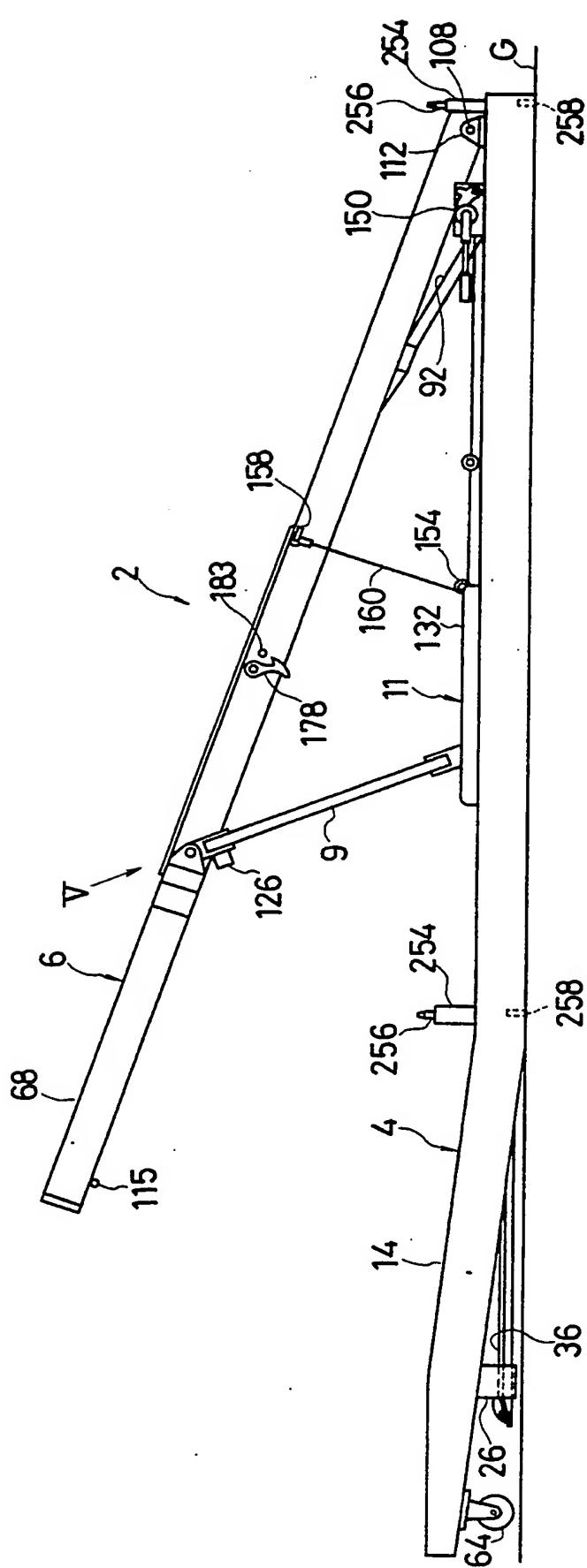


FIG 1.

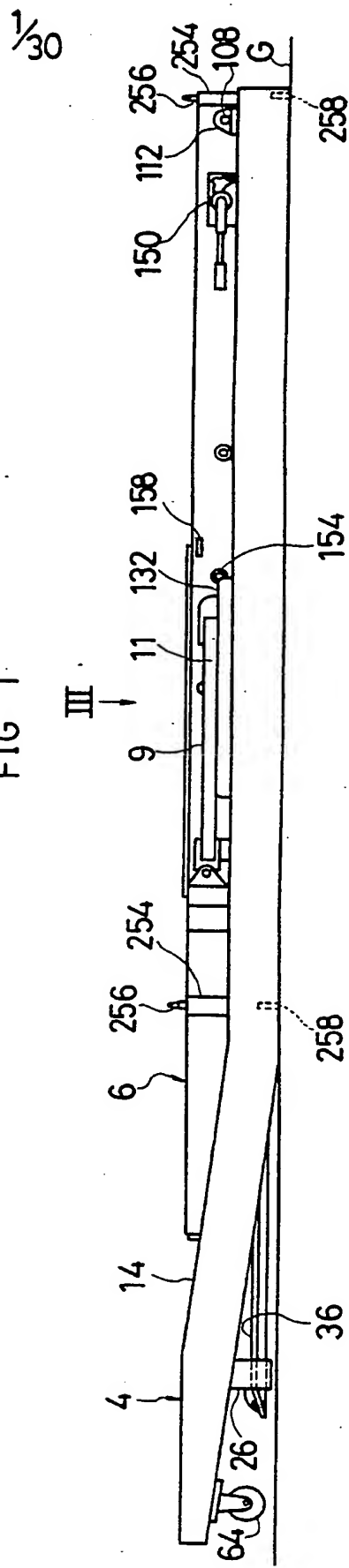


FIG 2

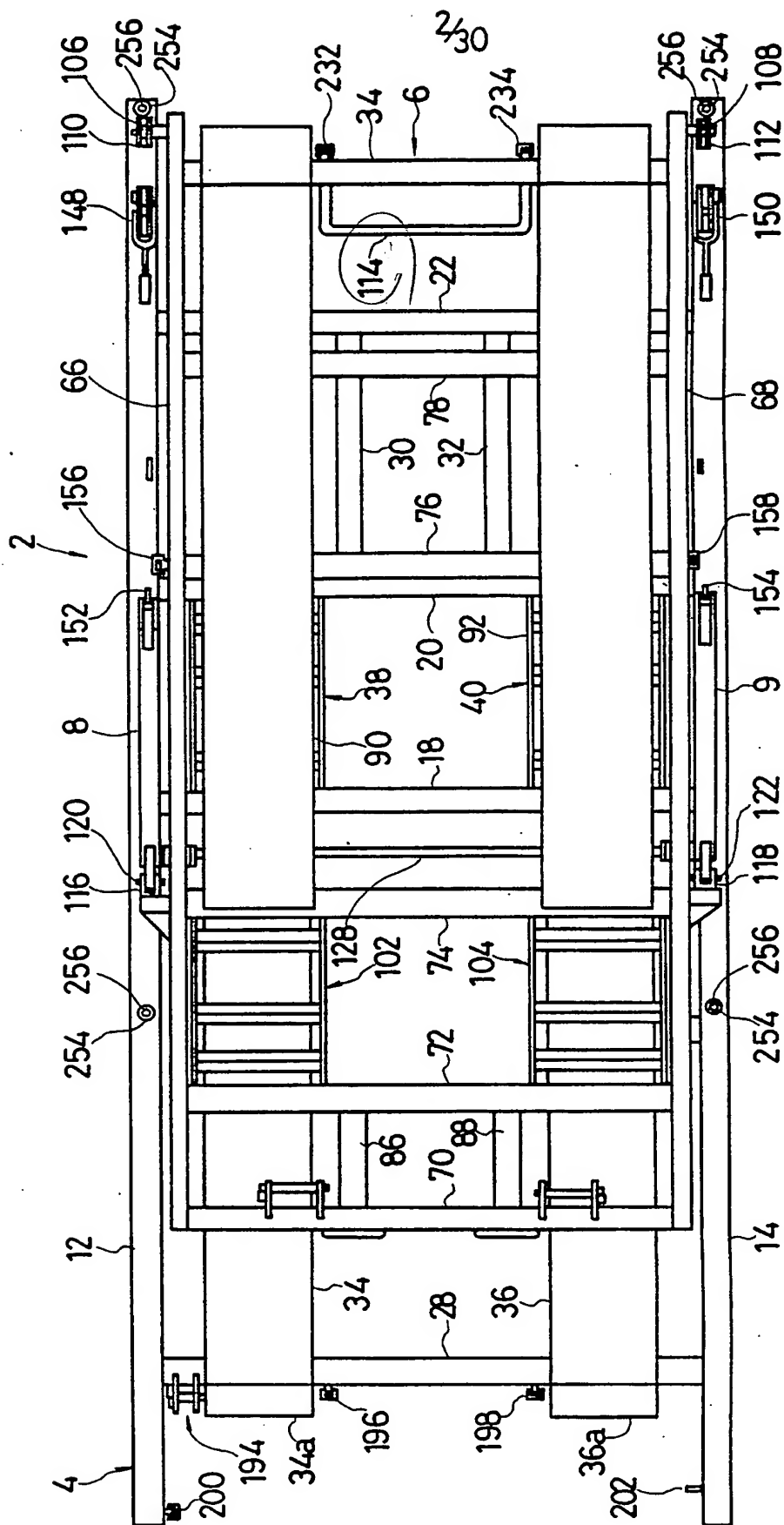


FIG 3

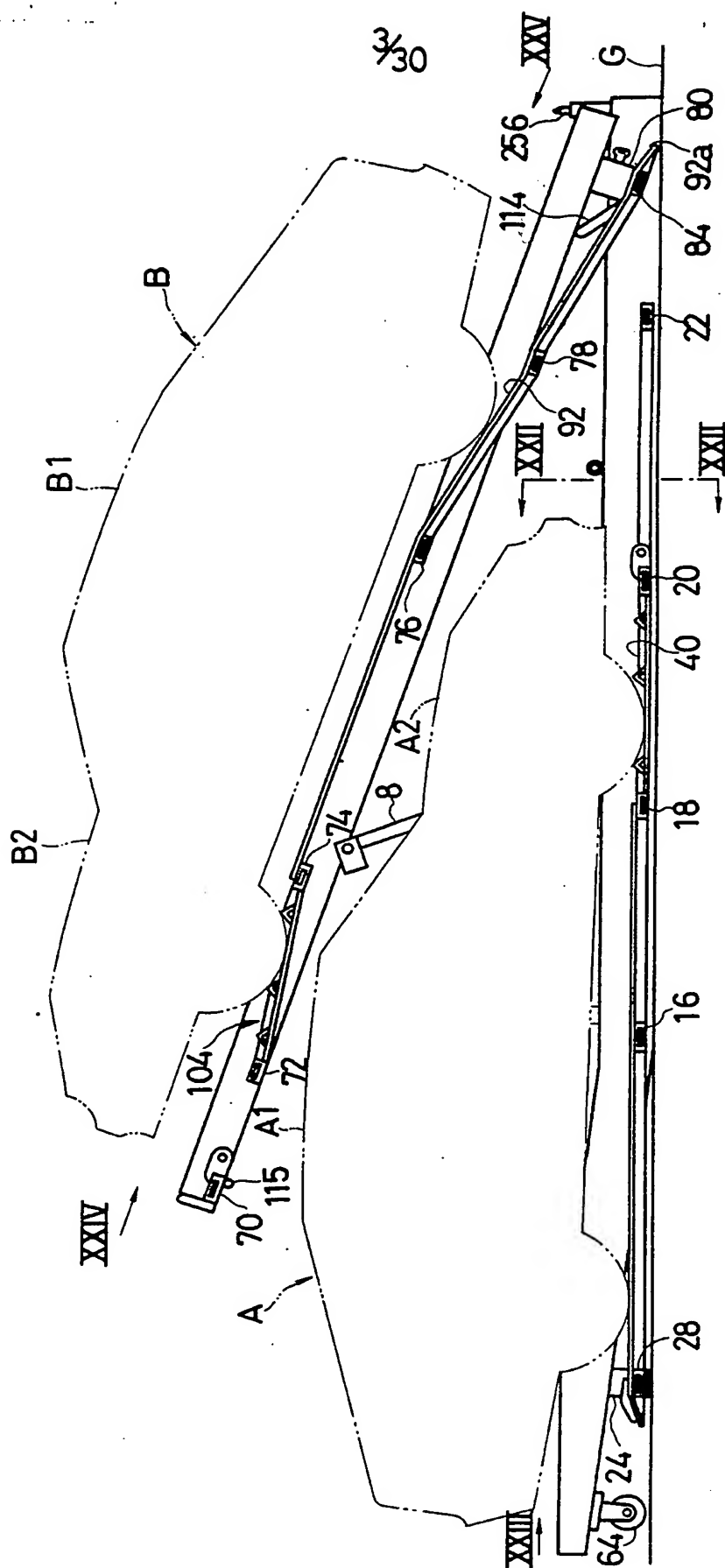


FIG 4

4/30

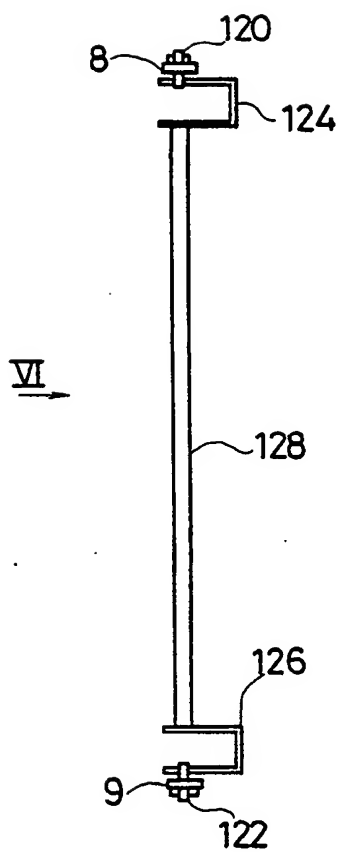


FIG 5

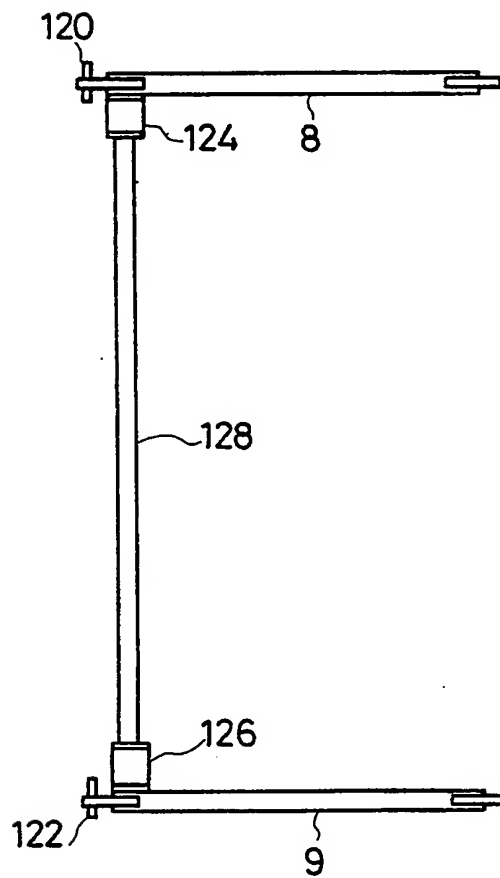


FIG 6

5/30

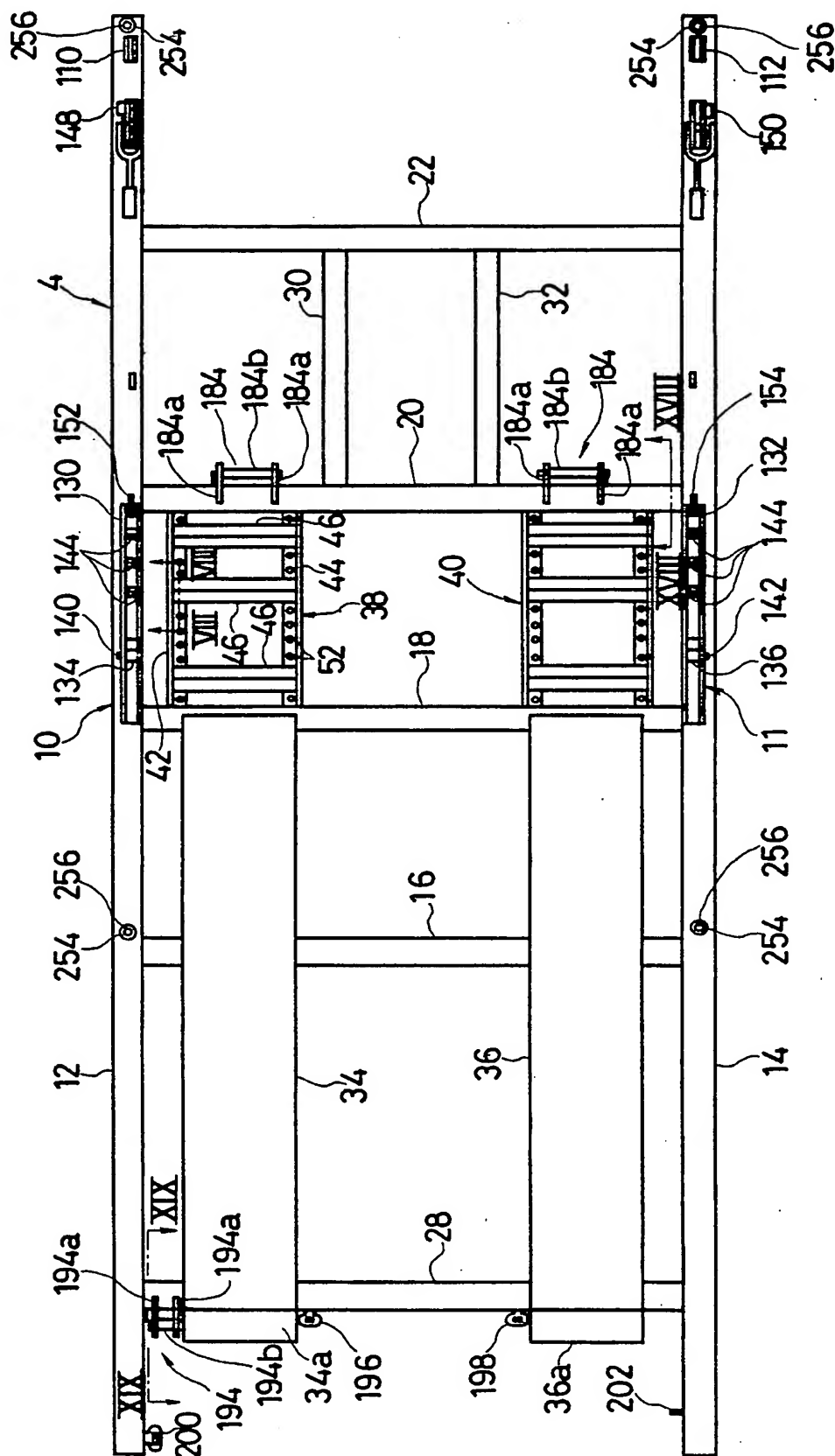


FIG 7

6/30

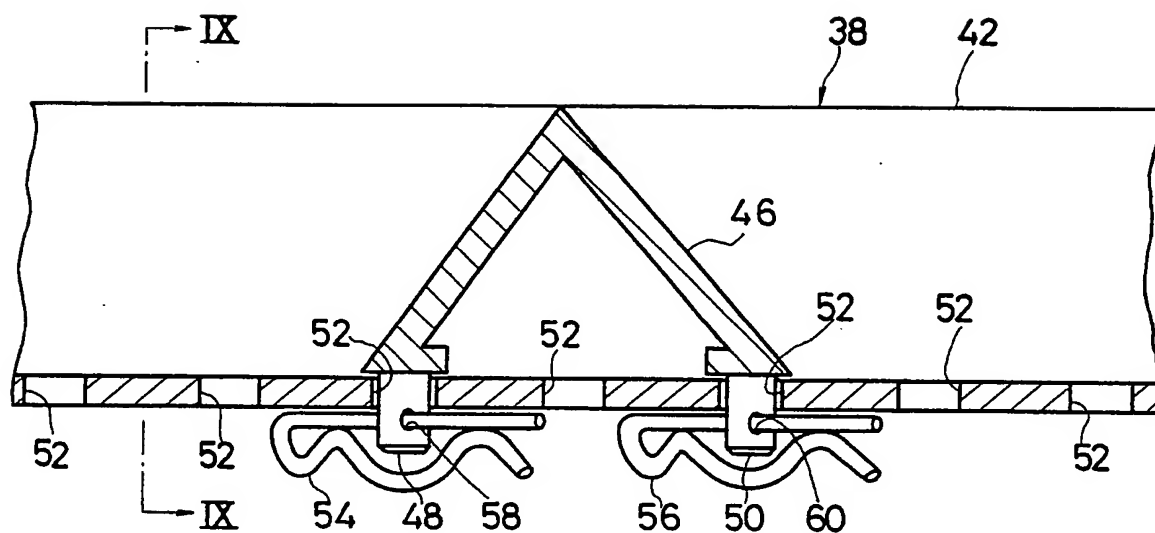


FIG 8

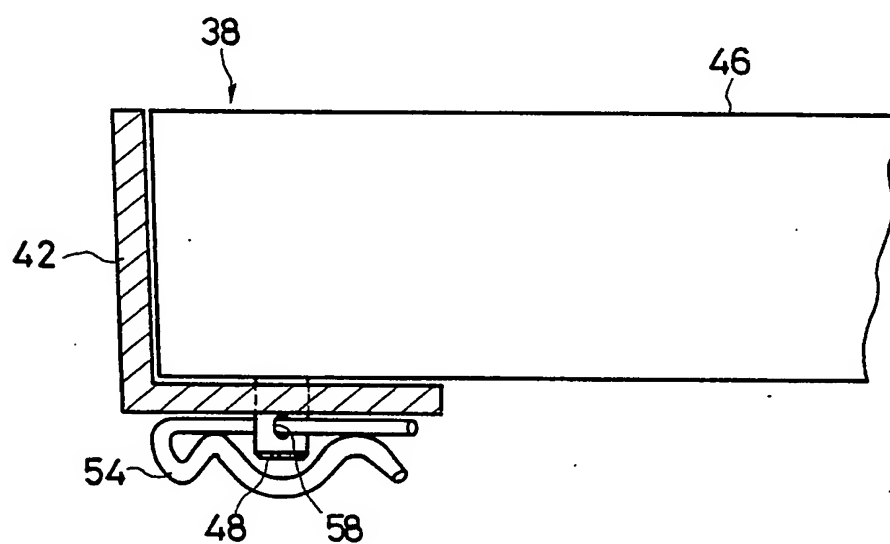


FIG 9

7/30

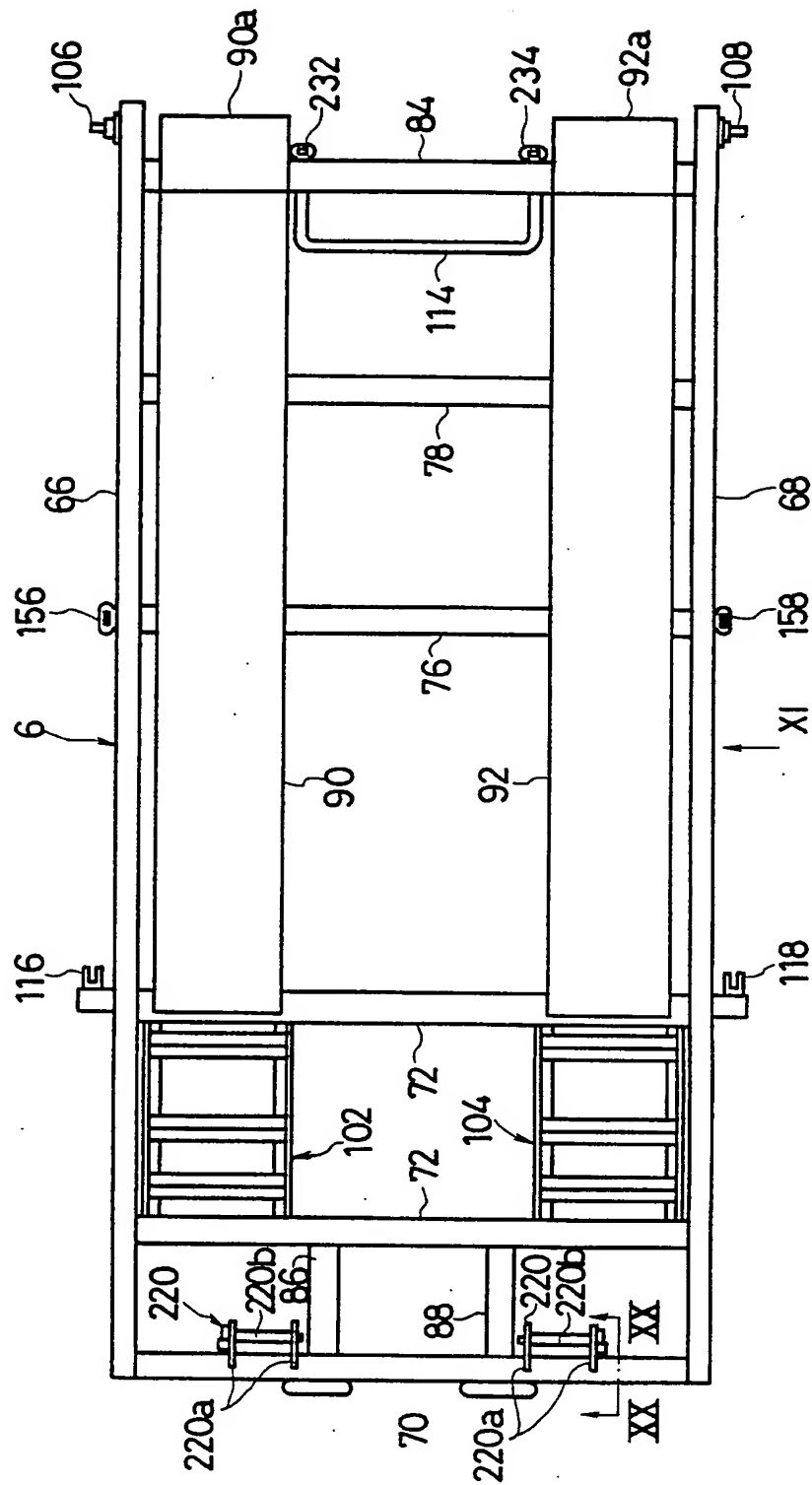
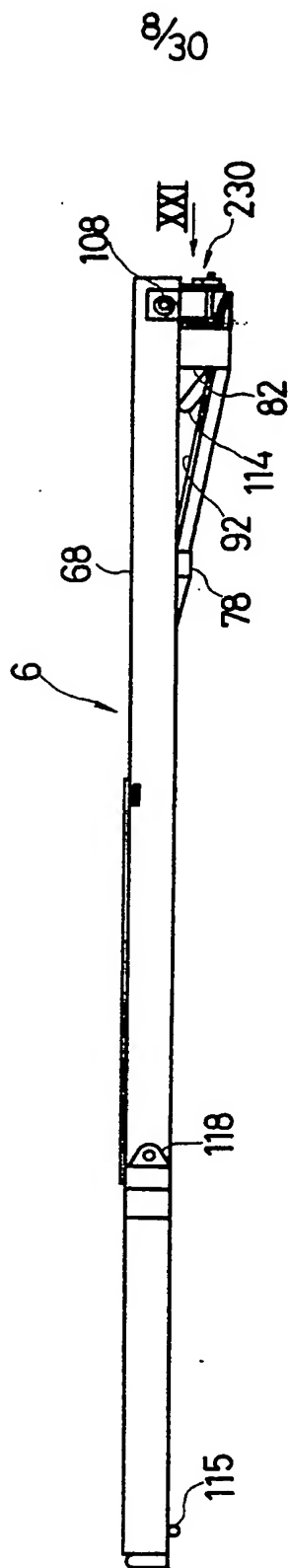


FIG 10



9/30

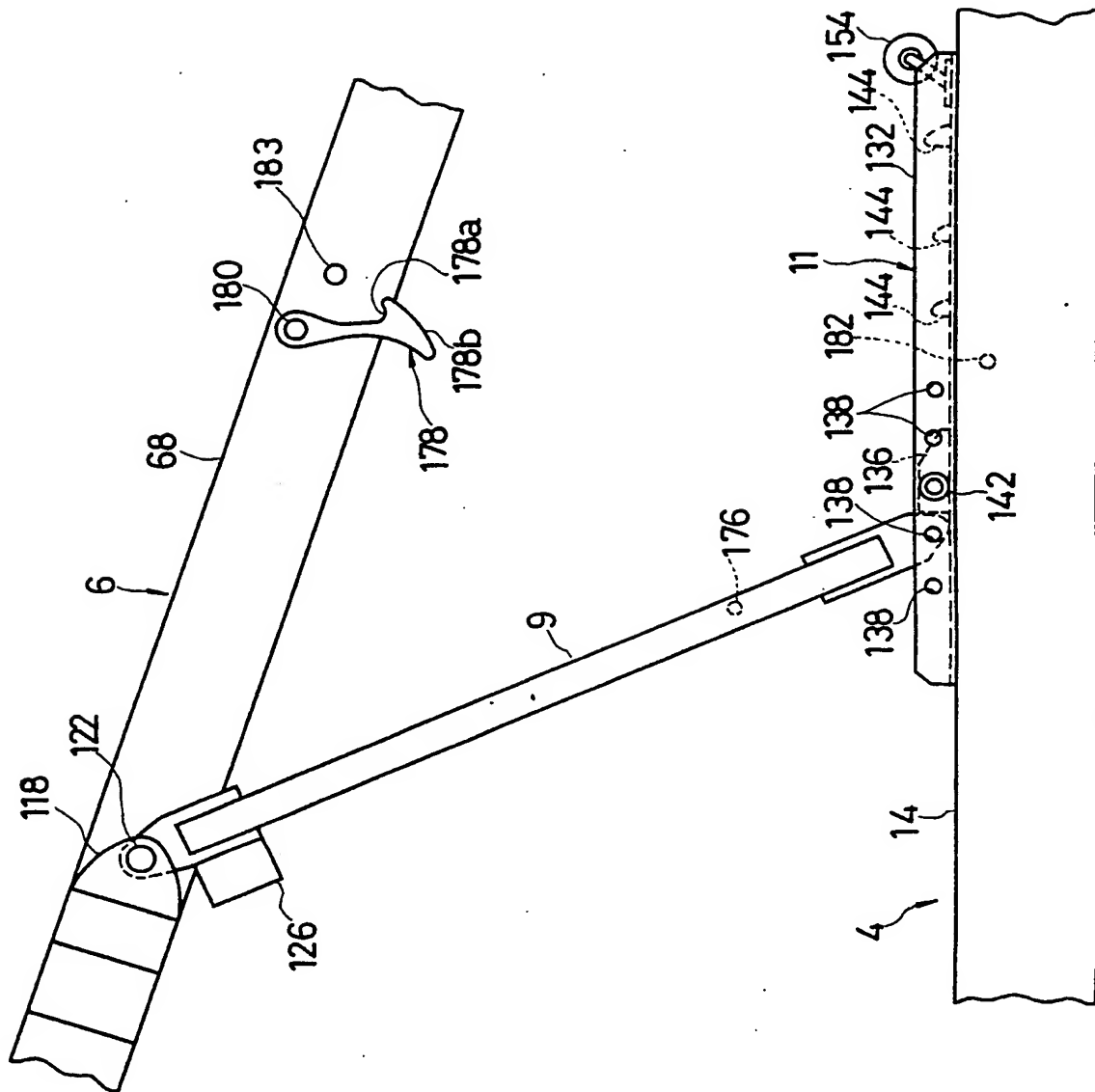


FIG 12

10/30

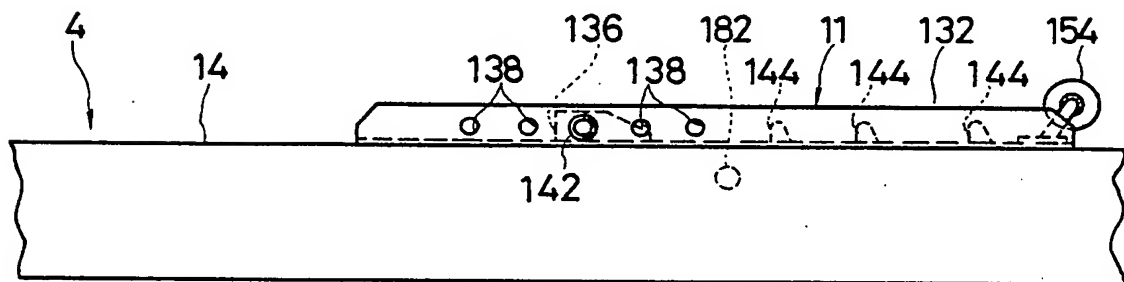
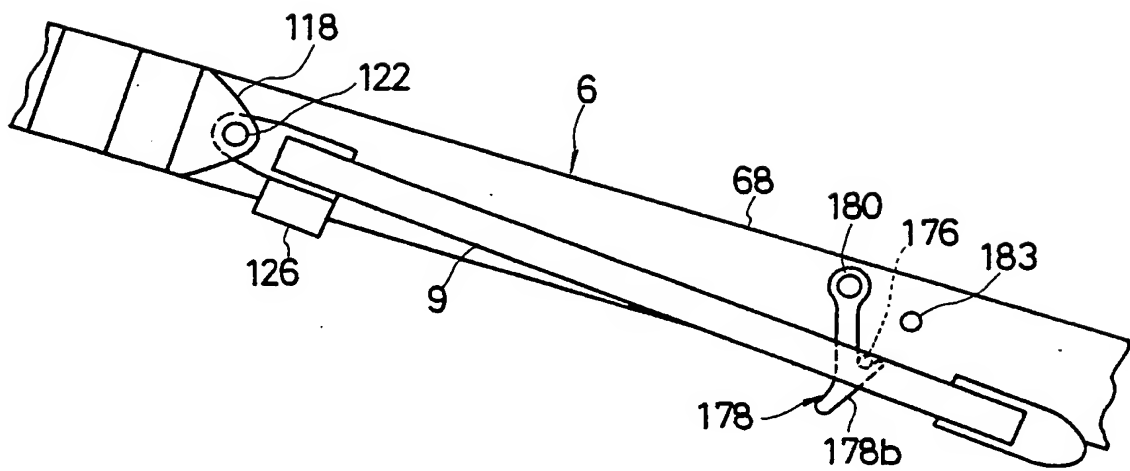
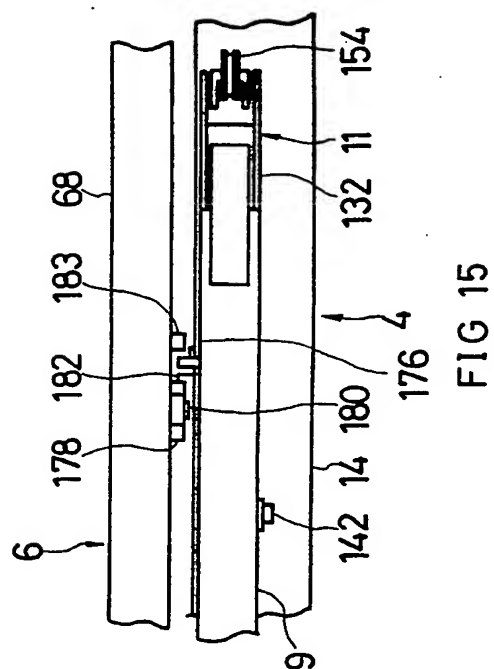
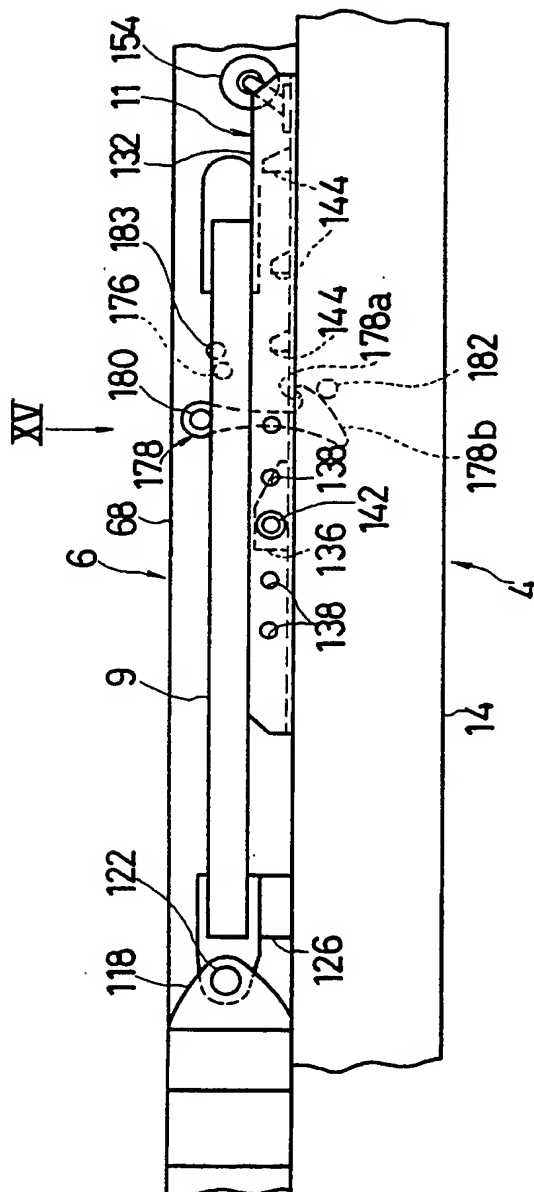


FIG 13



12/30

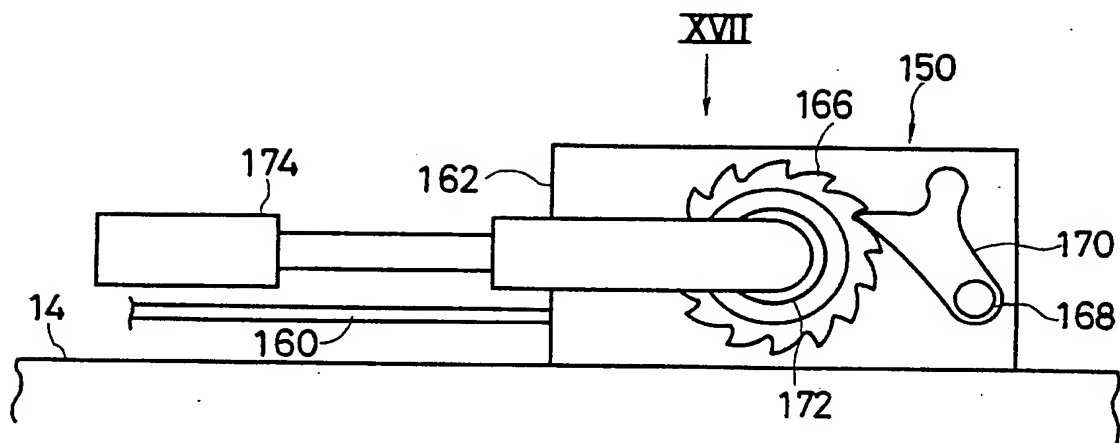


FIG 16

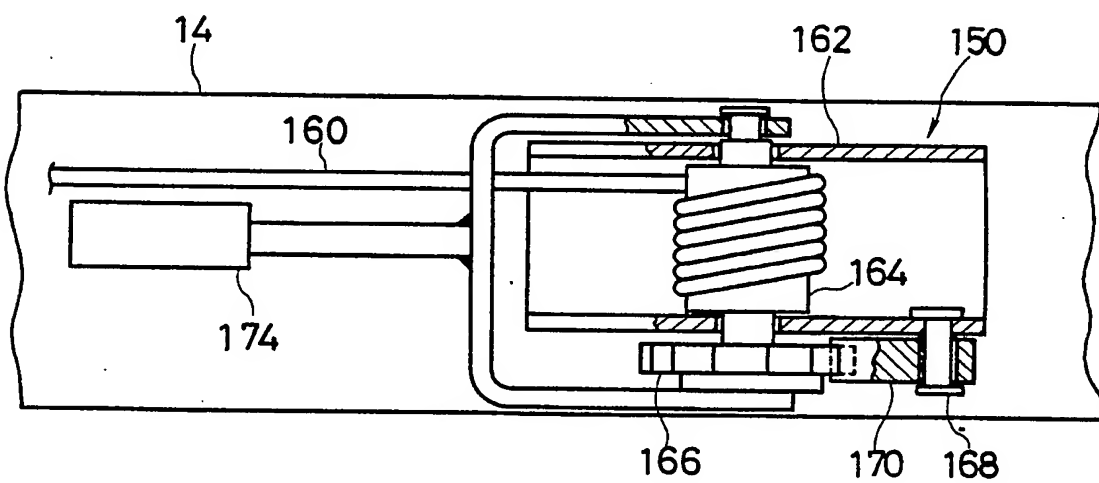


FIG 17

13/30

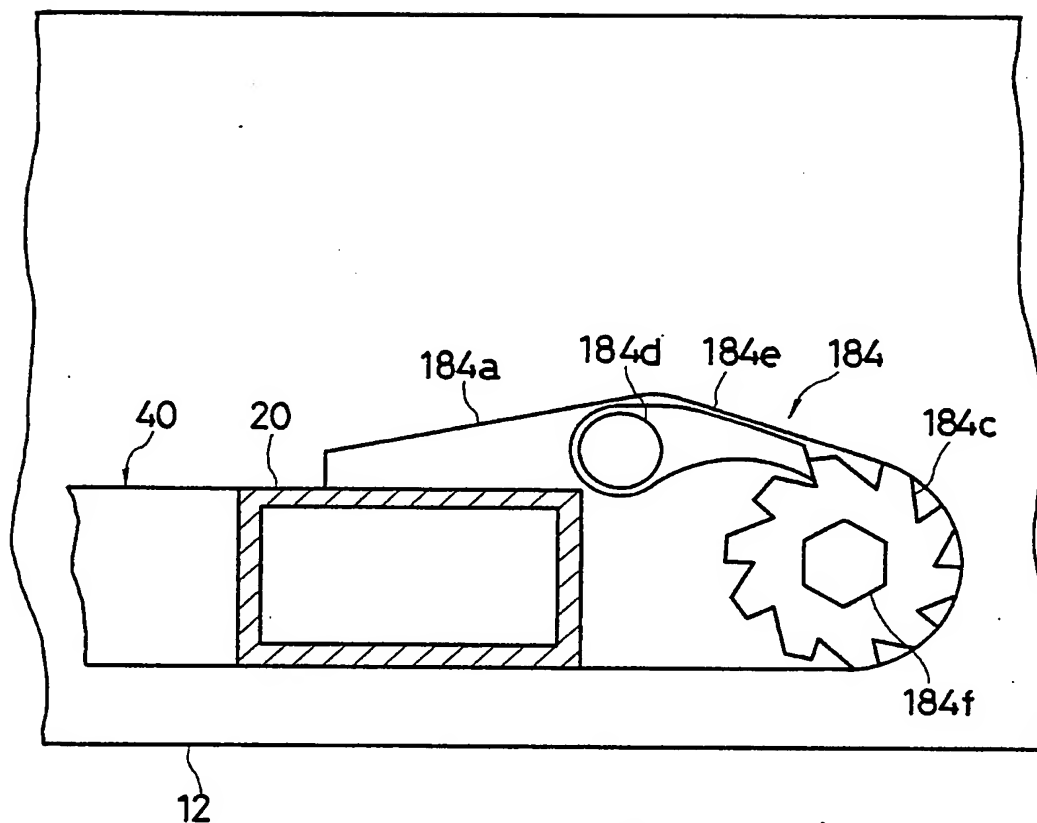


FIG 18

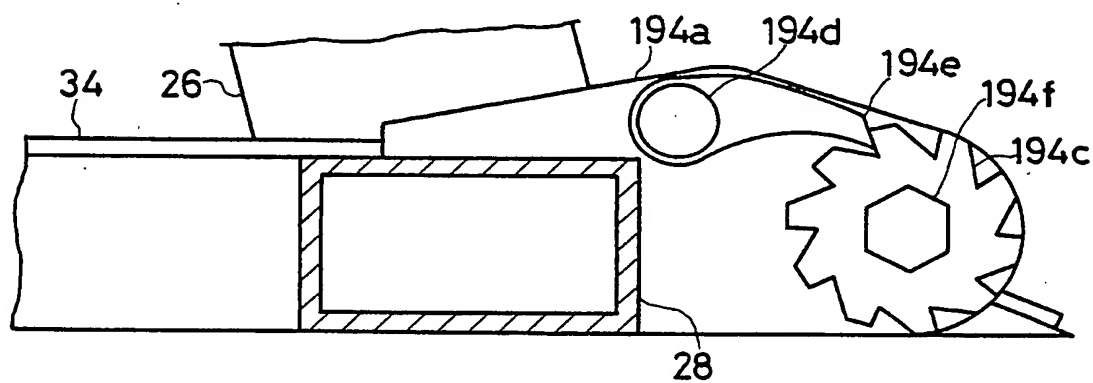


FIG 19

14/30

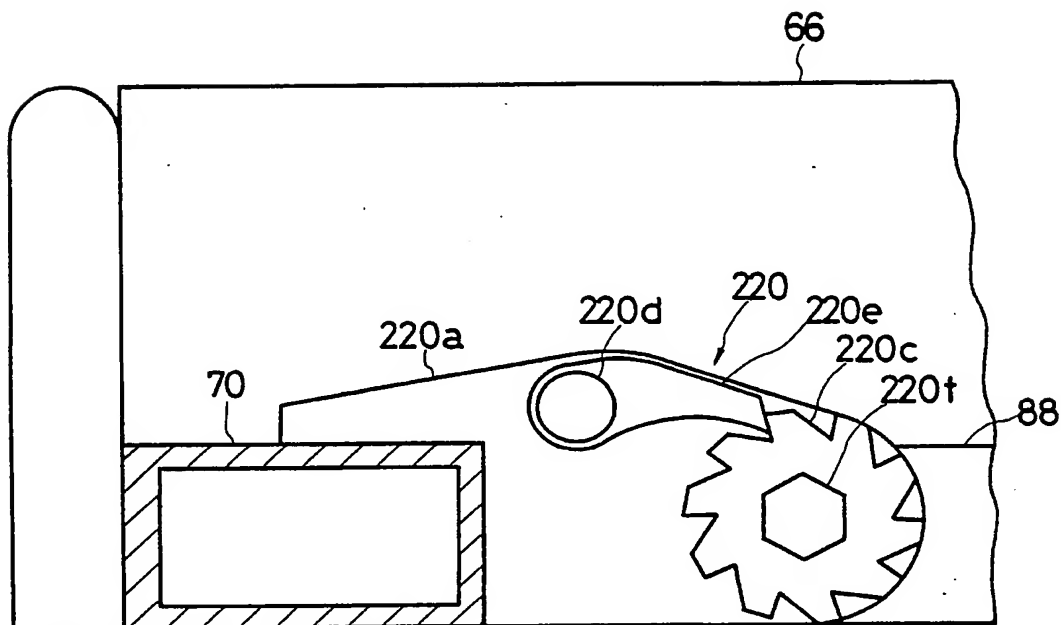


FIG 20

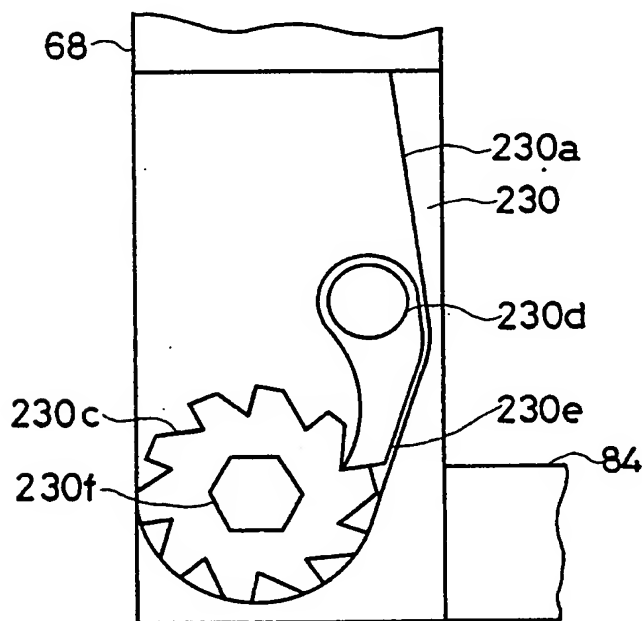


FIG 21

15/30

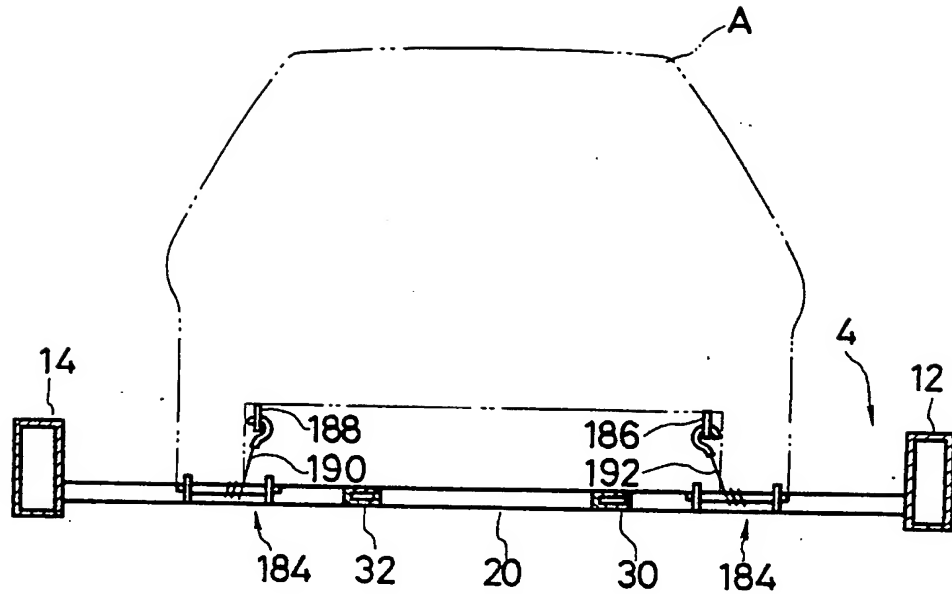


FIG 22

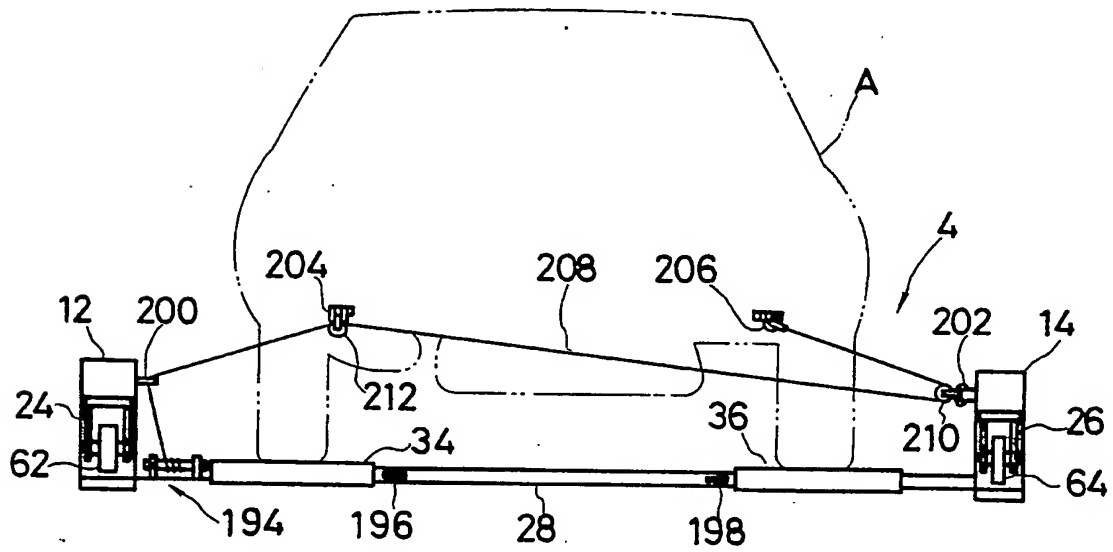


FIG 23

16/30

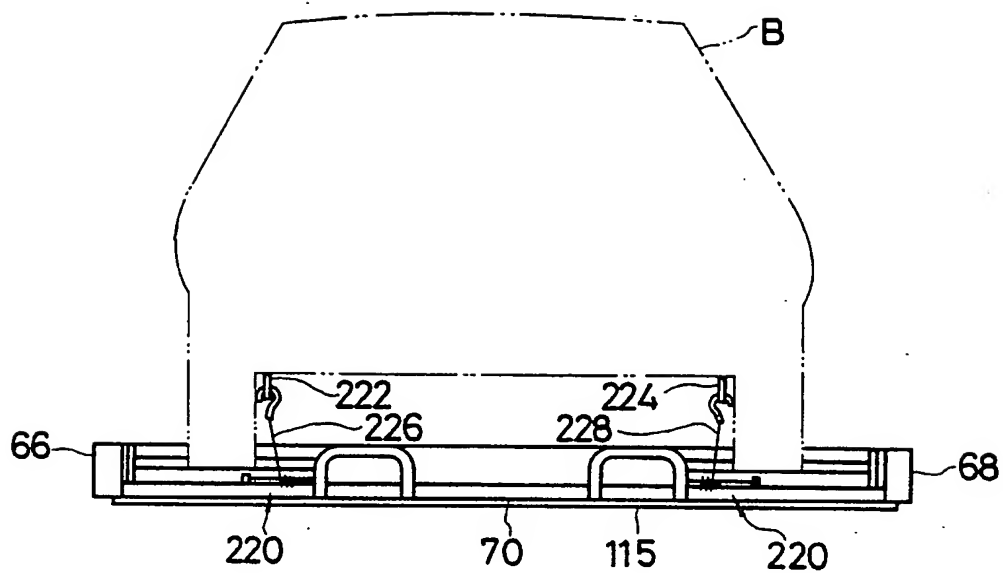


FIG 24

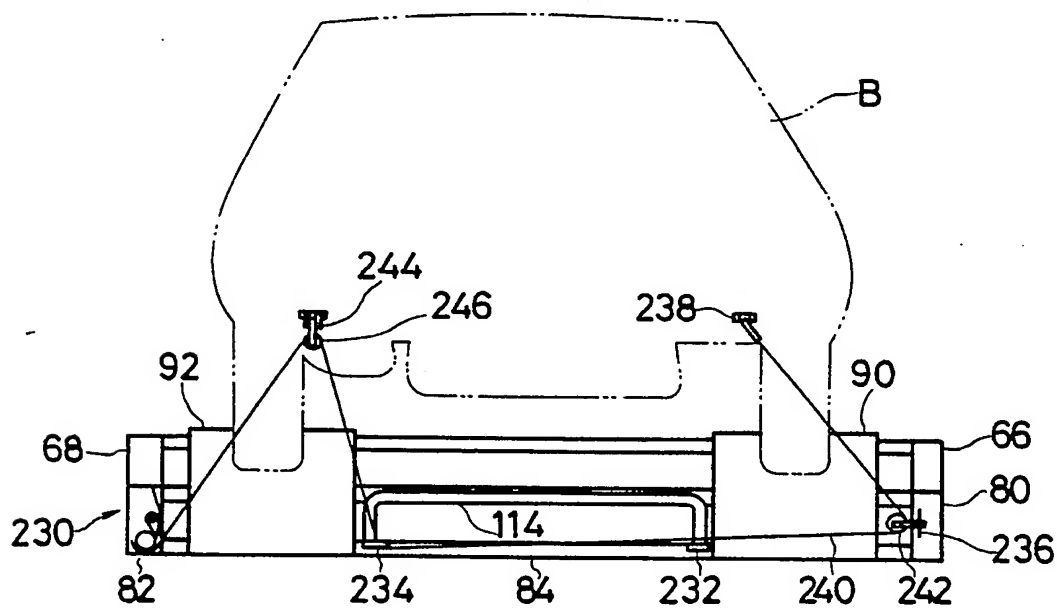


FIG 25

17/30

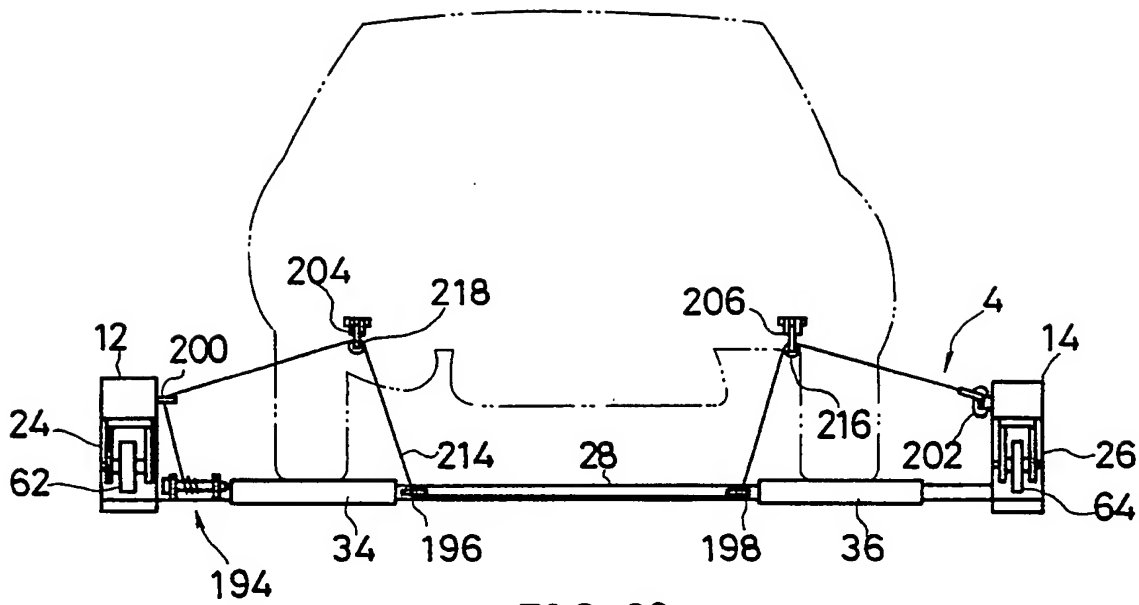


FIG 26

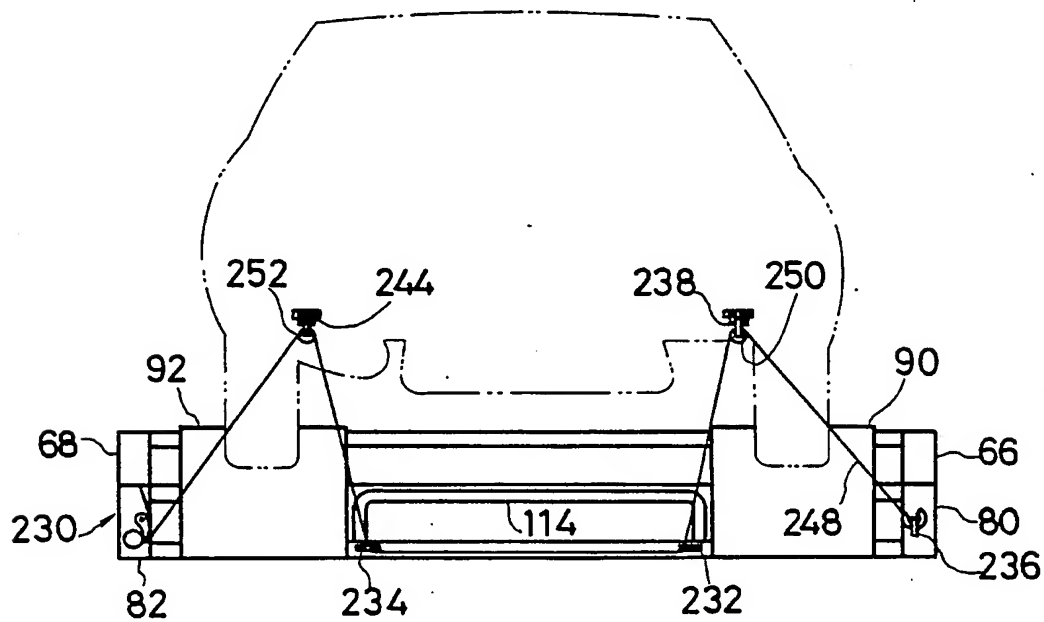


FIG 27

18/30

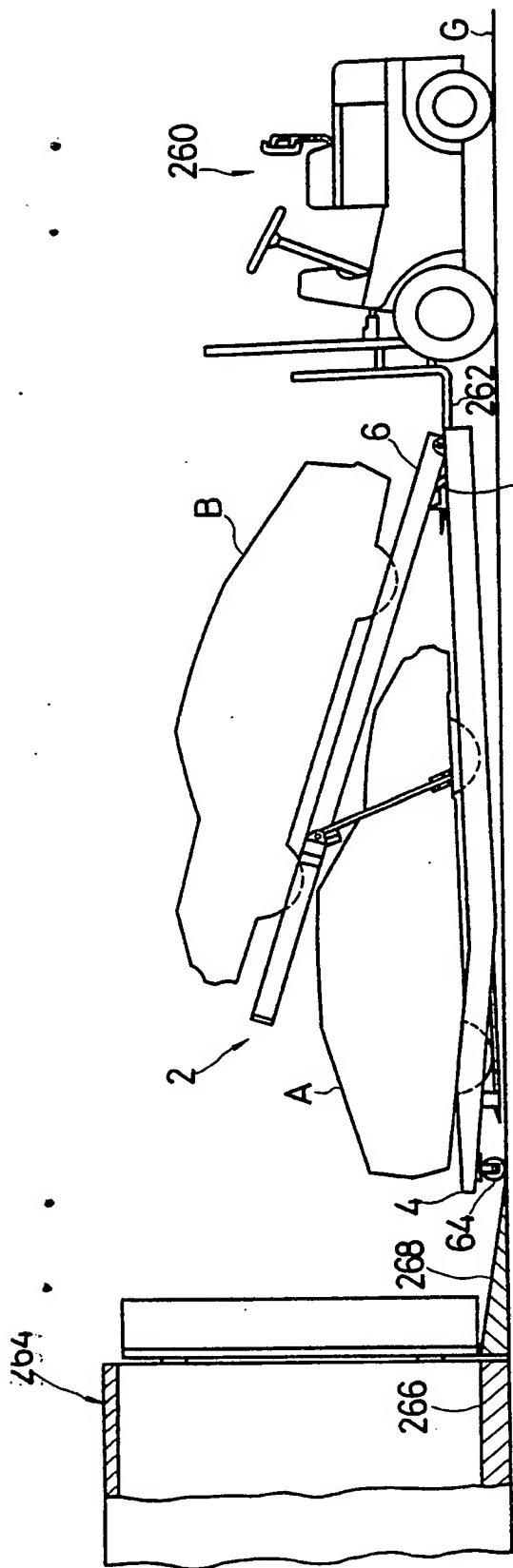


FIG 28

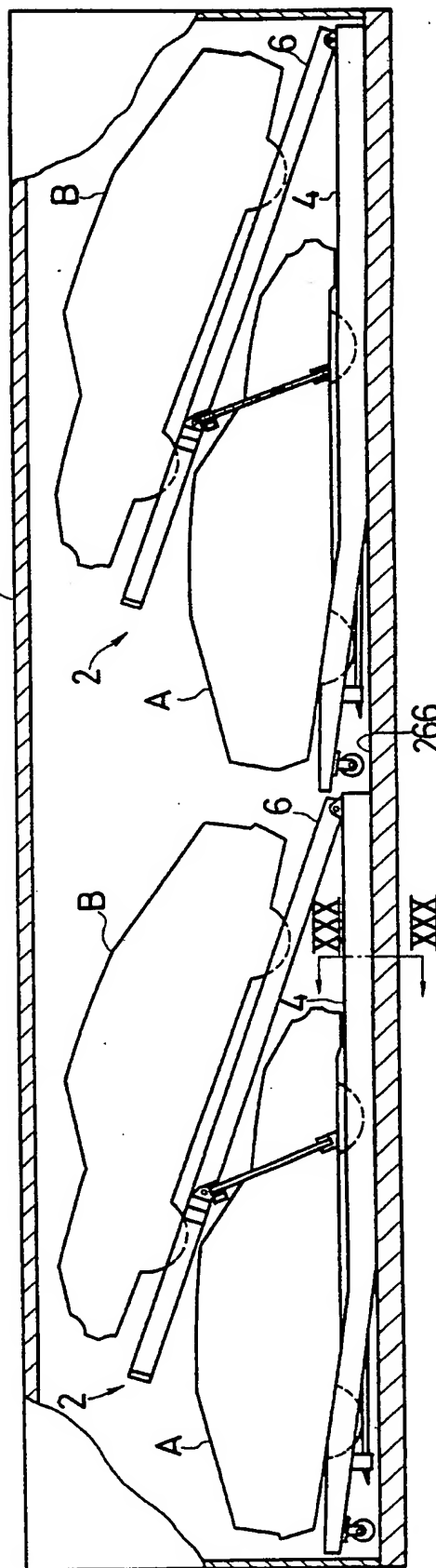


FIG 29

19/30

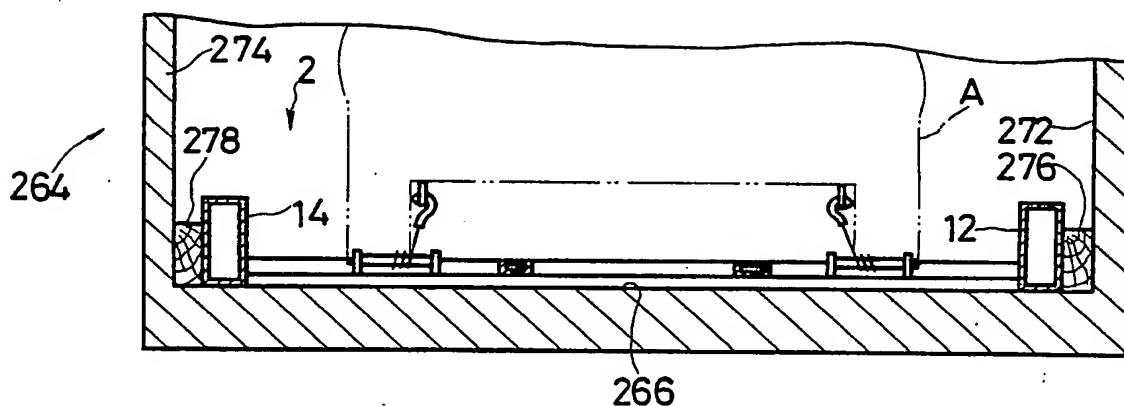


FIG 30

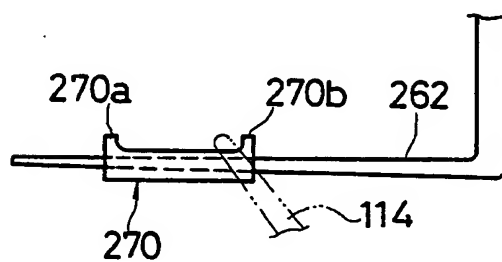


FIG 31

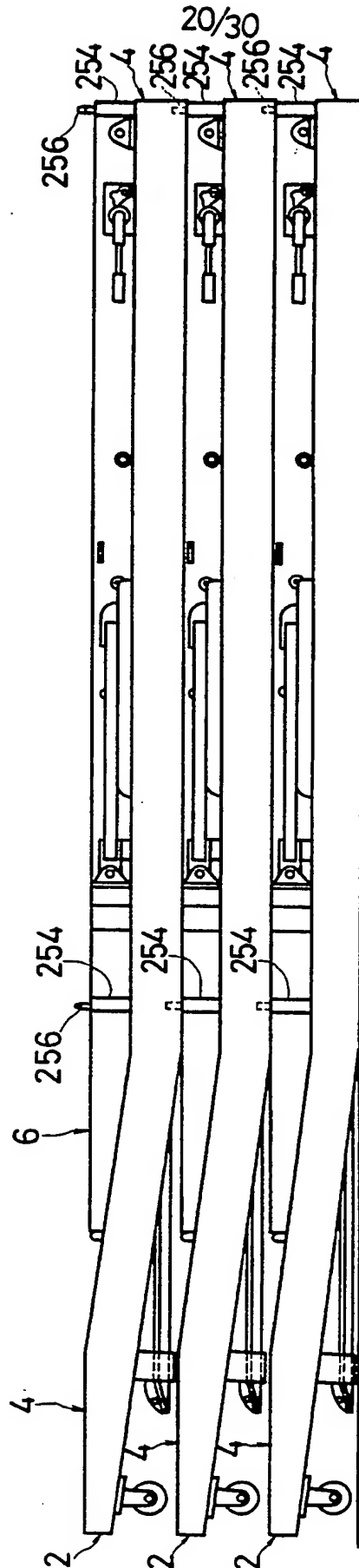


FIG 32

21/30

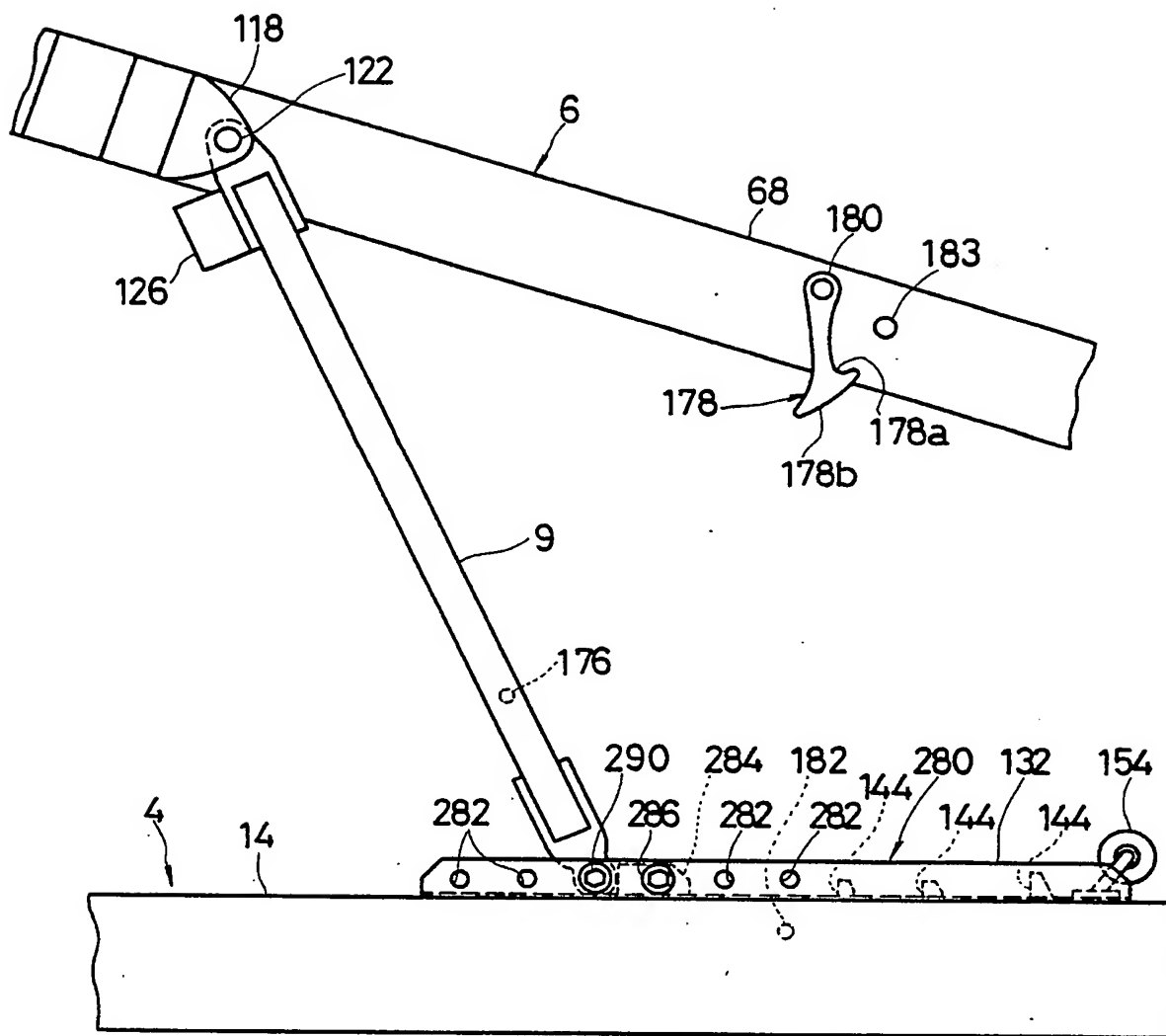


FIG 33

22/30

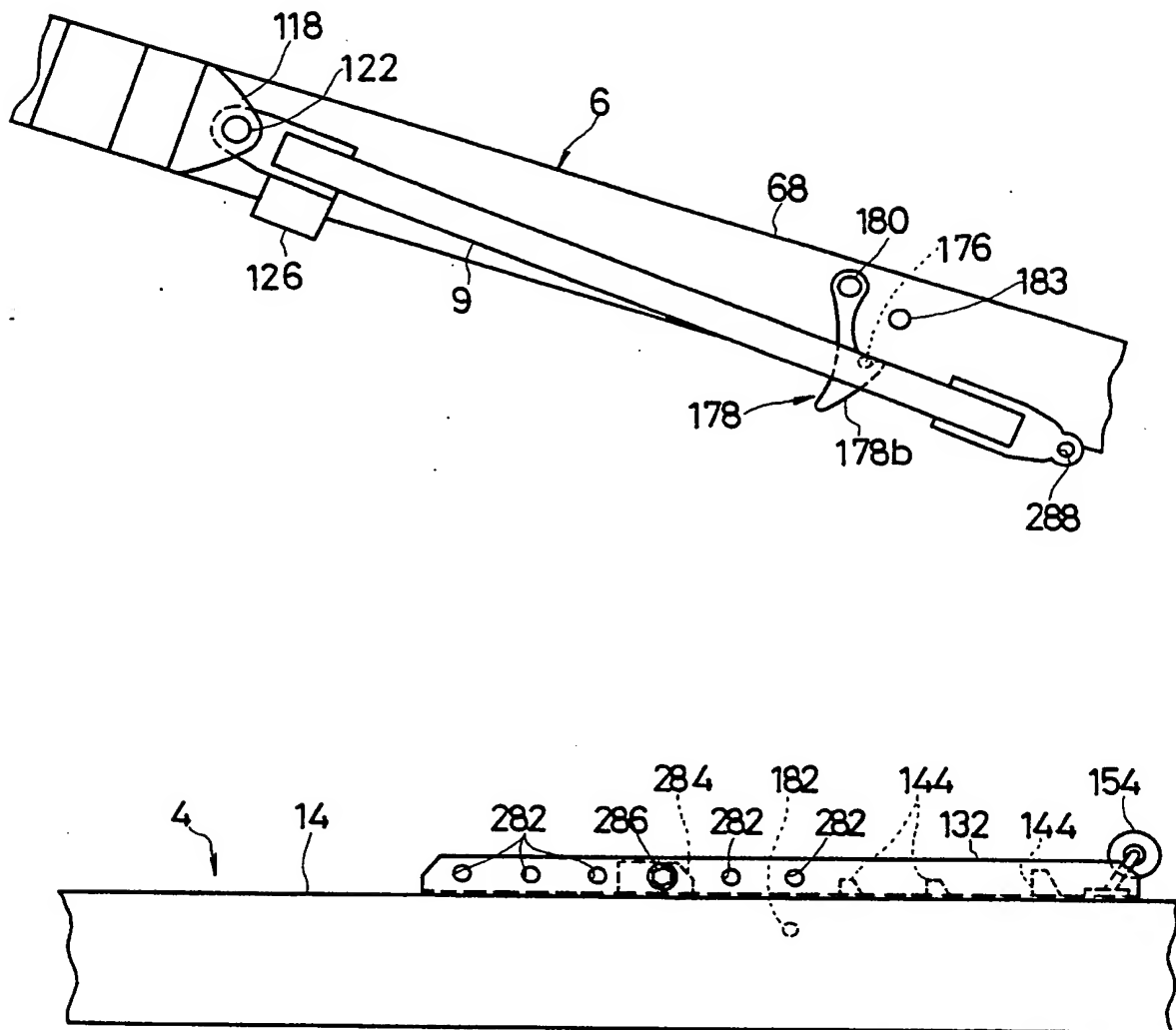


FIG 34

24/30

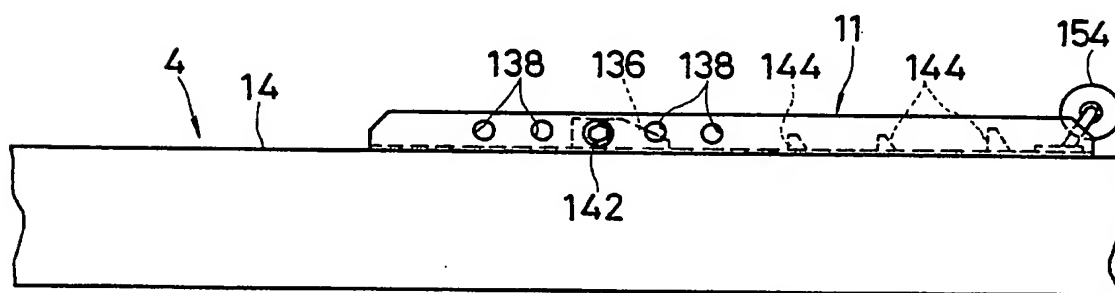
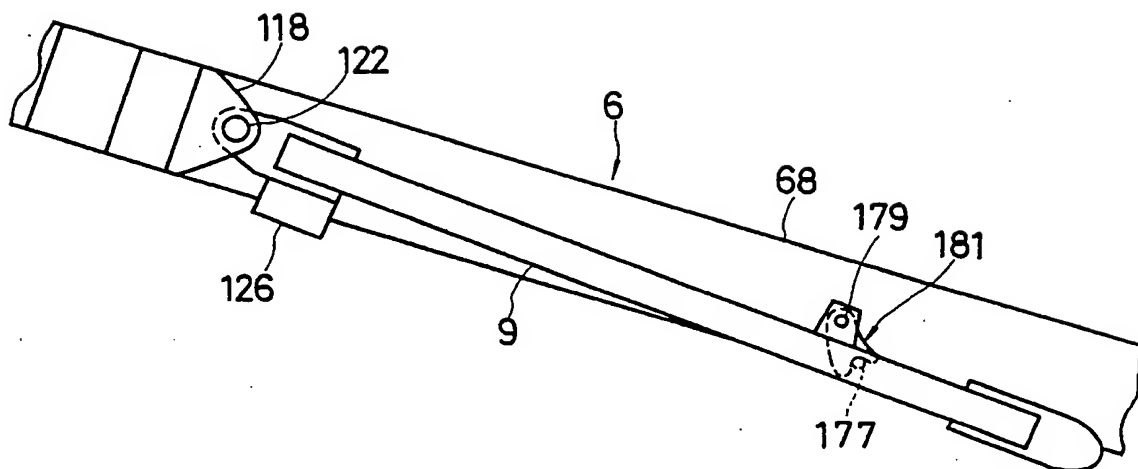


FIG 36

25/30

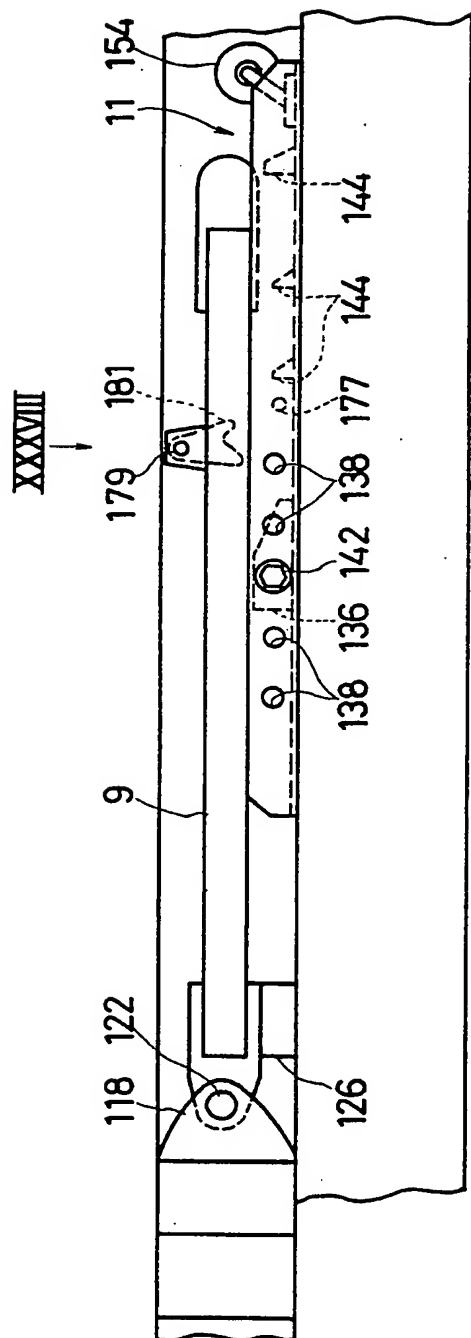


FIG 37

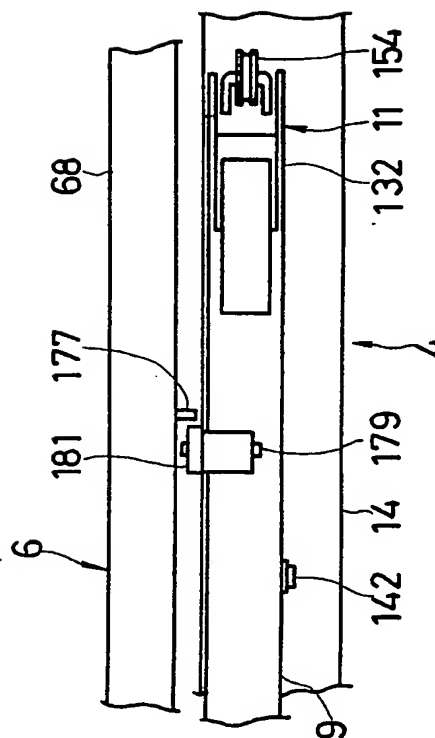


FIG 38

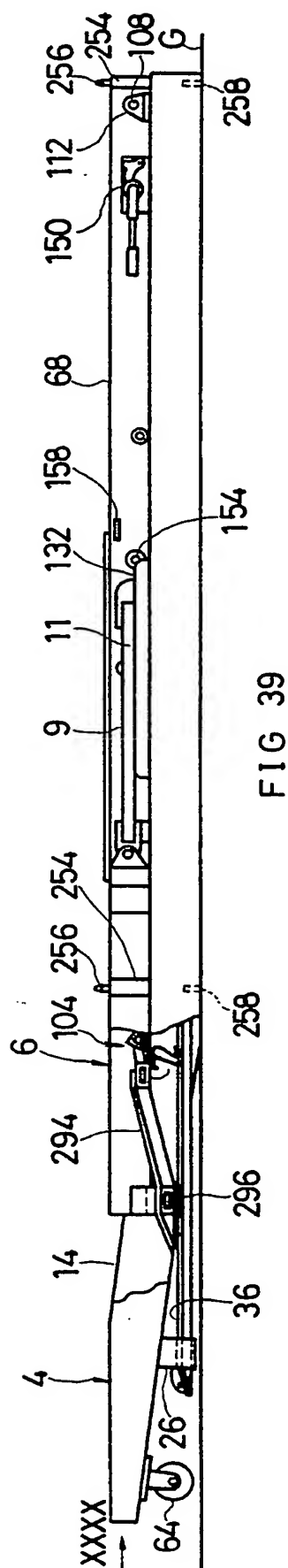


FIG 39

26/30

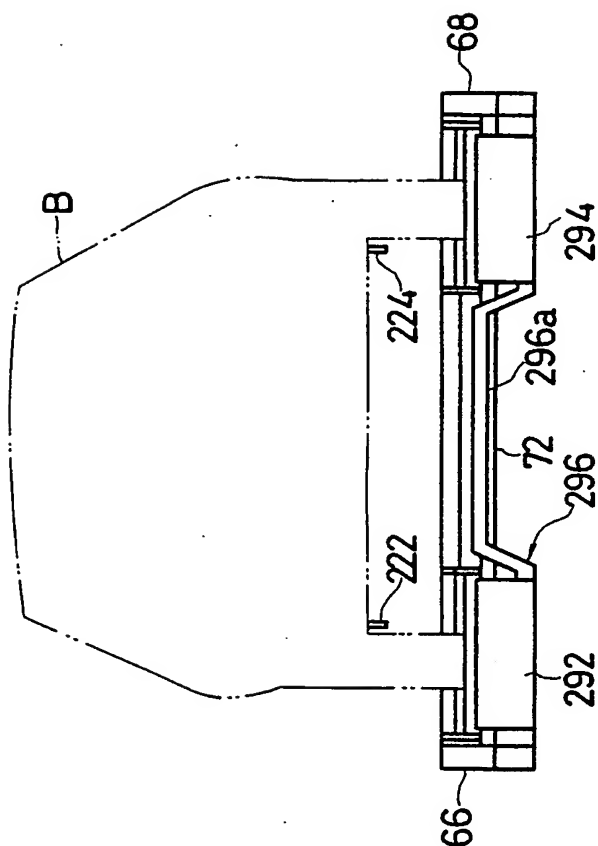


FIG 40

27/30

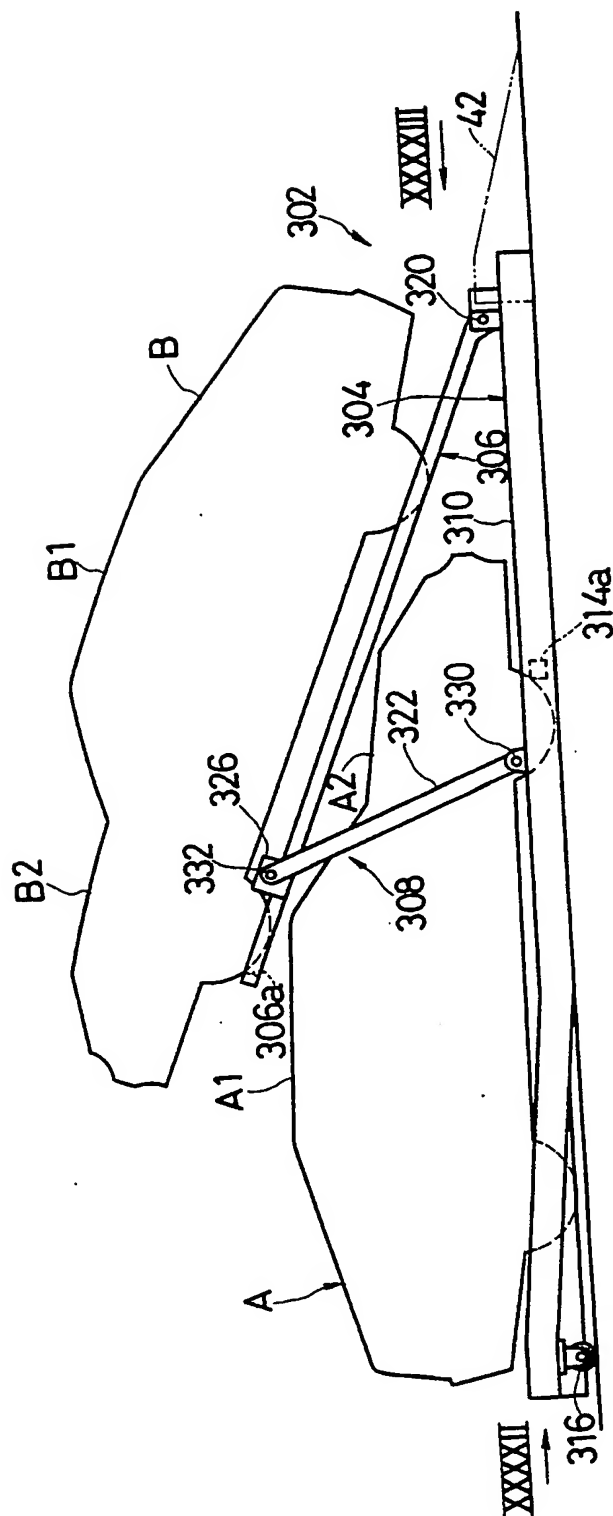


FIG 41

28/30

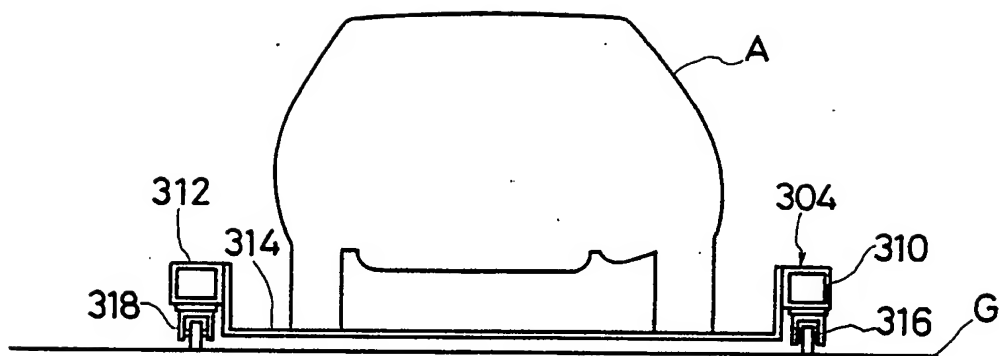


FIG 42

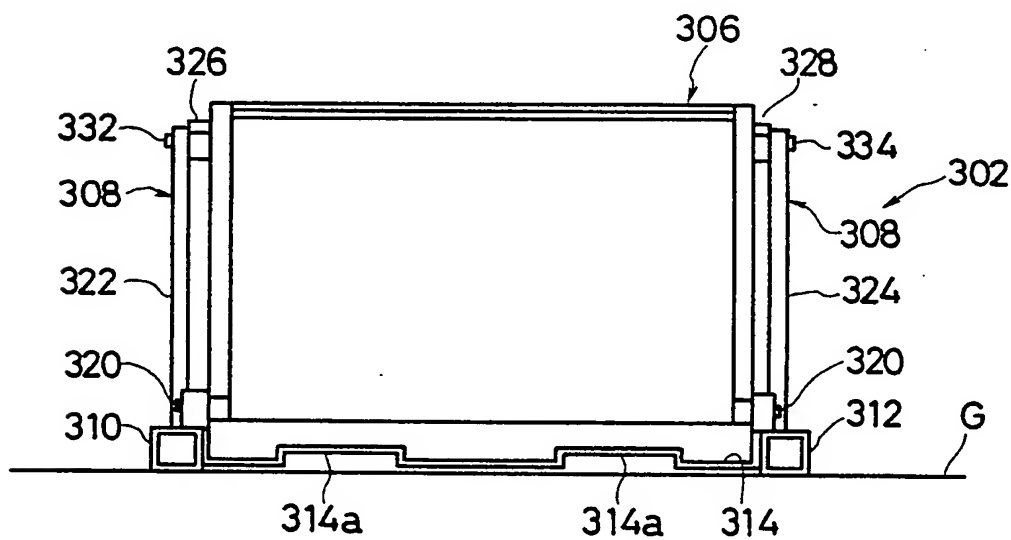


FIG 43

29/30

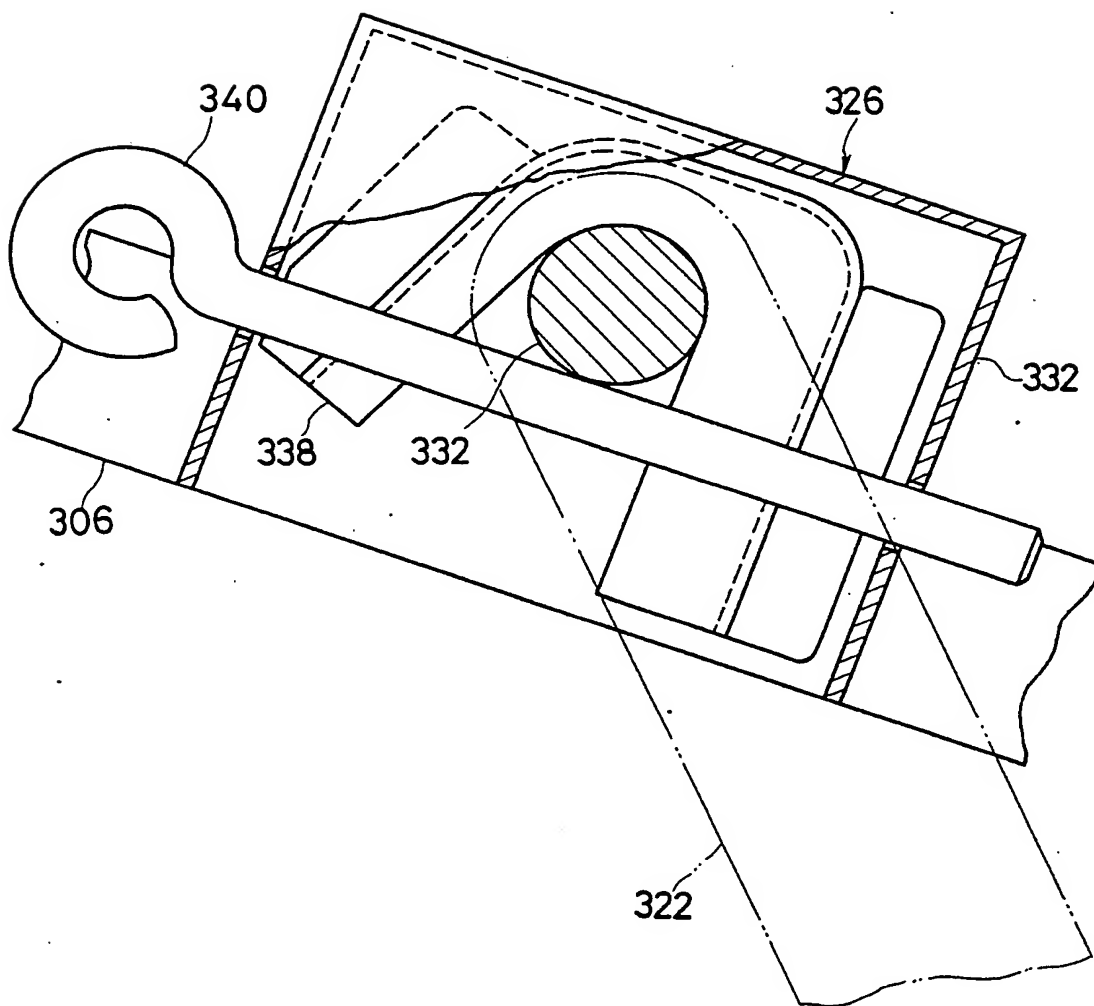


FIG 44

30/30

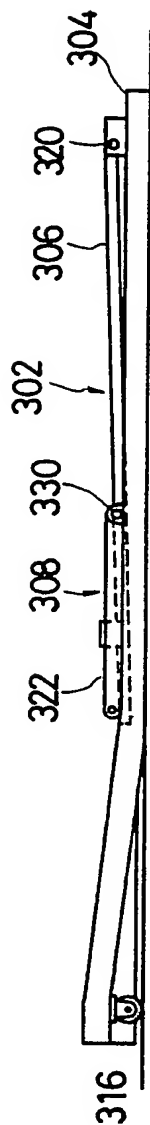


FIG 45

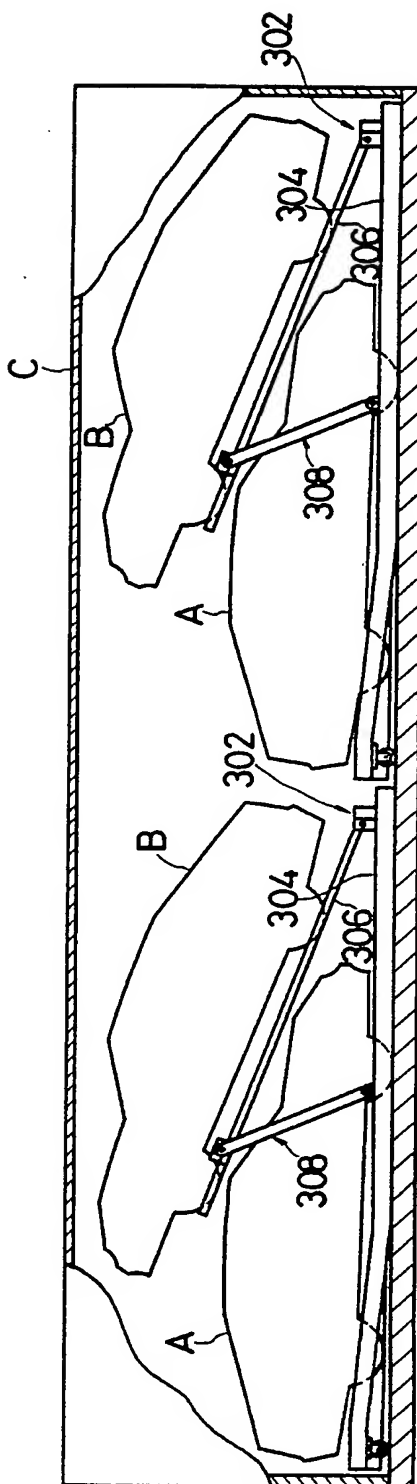


FIG 46

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/JP87/00279

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl ⁴ B60P3/08		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	B60P3/07, 3/08, 1/04 B65D85/68, 88/00	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
Jitsuyo Shinan Koho Kokai Jitsuyo Shinan Koho		1960 - 1986 1971 - 1986
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
X	JP, A, 56-4584 (Har Spilunasohn) 17 January 1981 (17. 01. 81) & BE, A1, 879708 & DE, A1, 2923428 & FR, A1, 2458483 & GB, A, 2050304	1, 5-7, 35-38
Y	JP, A, 46-5854 (American Export Isbrantcen Lines Inc.) 4 December 1971 (04. 12. 71) (Family: none)	2, 3, 4
Y	JP, A, 58-183325 (Kyokuto Kaihats Kogyo Co., Ltd.) 26 October 1983 (26. 10. 83) (Family: none)	8-13, 16, 30, 31
Y	JP, U, 58-52035 (Fuji Heavy Industries Ltd.) 8 April 1983 (08. 04. 83) (Family: none)	14, 17, 18, 21-28
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁴</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²
July 20, 1987 (20. 07. 87)		August 3, 1987 (03. 08. 87)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ¹⁰
Japanese Patent Office		

国 際 調 査 報 告

国際出願番号 PCT/JP 87/ 00279

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. B 60 P 3 / 08		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	B 60 P 3 / 07 , 3 / 08 , 1 / 04 B 65 D 85 / 68 , 88 / 00	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1960-1986年 日本国公開実用新案公報 1971-1986年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
X	JP, A, 56-4584 (ヘー・シュビルナゾーン) 17. 1月. 1981 (17. 01. 81) & BE, A1, 879708 & DE, A1, 2923428 & FR, A1, 2458483 & GB, A, 2050304	1, 5-7, 35-38
Y	JP, A, 46-5854 (アメリカン・エクスポート・ イスブラントセン・ラインズ・Inc.) 4. 12月. 1971 (04. 12. 71) (ファミリーなし)	2, 3, 4
Y	JP, A, 58-183325 (極東開発工業株式会社) 26. 10月. 1983 (26. 10. 83) (ファミリーなし)	8-13, 16, 30, 31
Y	JP, U, 58-52035 (富士重工業株式会社) 8. 4月. 1983 (08. 04. 83) (ファミリーなし)	14, 17, 18, 21-28
<p>※ 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&」 同一パテントファミリーの文献</p>		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
20. 07. 87	03.08.87	
国際調査機関	権限のある職員	3 D 6 7 5 9
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 五十畑 勉 男	